

PERANAN HISAB URFI DAN HISAB HAKIKI DALAM PENENTUAN

AWAL BULAN QAMARIYAH

(Kaitannya dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam)



1965

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar

Sarjana Hukum Islam (S. HI.) Jurusan Peradilan Agama

Pada Fakultas Syariah dan Hukum

UIN Alauddin Makassar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Oleh

FADHLIYATUN MAHMUDAH AS

NIM. 10100108011

FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

UIN ALAUDDIN MAKASSAR

2012

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “Peranan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah Kaitannya dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam” yang disusun oleh saudari **FADHLIYATUN MAHMUDAH AS**, Nim: 10100108011, mahasiswa Jurusan Peradilan Agama Fakultas Syariah dan Hukum UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Kamis, tanggal 9 Agustus 2012 M, bertepatan dengan 21 Ramadhan 1433 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam ilmu Syariah dan Hukum, Jurusan Peradilan Agama.

Makassar, 9 Agustus 2012 M

21 Ramadhan 1433 H

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Prof. Dr. H. Ali Parman, M. Ag.	(.....)
Sekretaris	: Dr. H. Kasjim Salenda, M. Th.I.	(.....)
Munaqisy I	: Prof. Dr. H. Ali Parman, M. Ag.	(.....)
Munaqisy II	: Alimuddin, S. Ag., M. Ag	(.....)
Pembimbing I	: Drs. H. Abbas Padil, M. M.	(.....)
Pembimbing II	: Drs. H. Anwar Rahman, M. H.	(.....)

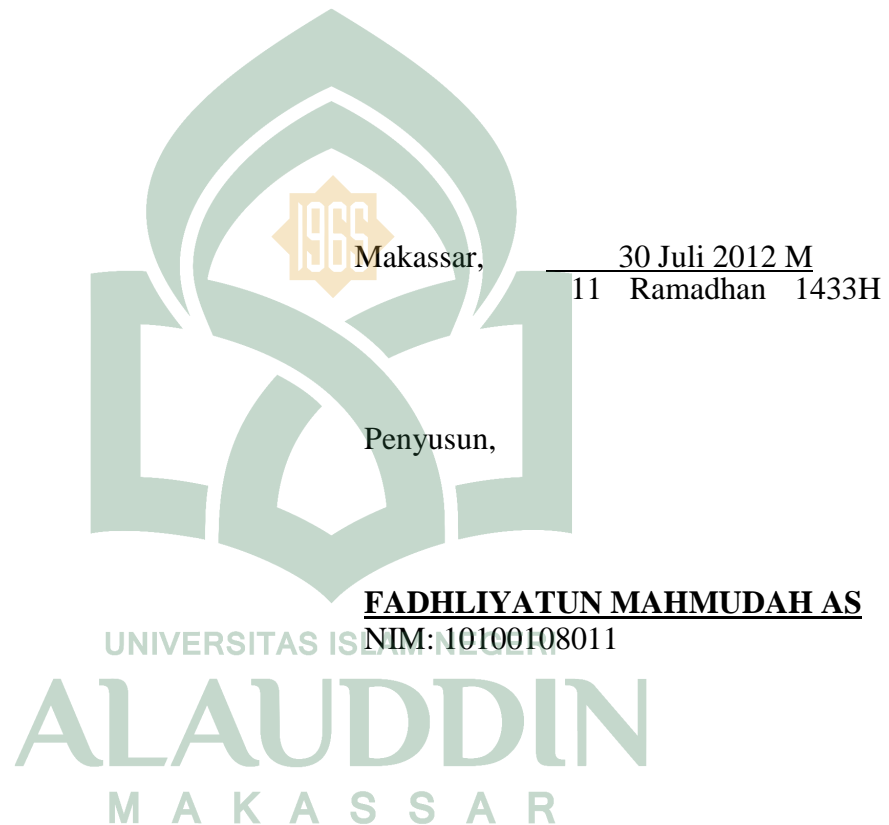
Diketahui oleh:

Dekan Fakultas syariah dan Hukum
UIN Alauddin Makassar,

Prof. Dr. H. Ali Parman, M.Ag.
NIP. 19581022 198703 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan penuh kesadaran, penyusun yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya penyusun sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **FADHLIYATUN MAHMUDAH AS**
Nim : 10100108011 Mahasiswa Jurusan Peradilan Agama, Fakultas Syariah dan
Hukum UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi
maka skripsi yang bersangkutan dengan judul “Peranan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki
dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah Kaitannya dengan Pelaksanaan Ibadah
Umat Islam”, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat
ilmiah dan disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses selanjutnya.

Makassar, 30 Juli 2012 M

11 Ramadhan 1433 H

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. H. Abbas Padil, M.M.
NIP. 19681027 199403 1 003

Drs. H. Anwar Rahman, M. H.
NIP. 19571231 198403 1 013

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين،

سيدنا محمد وعلي وآله وصحبه أجمعين.

Segala puji bagi Allah SWT, tuhan seluruh alam yang senantiasa melimpahkan rahmat dan taufik-Nya kepada segenap hamba-Nya, khususnya kepada penulis sehingga karya ilmiah (Skripsi) yang berjudul “PERANAN HISAB URFI DAN HISAB HAKIKI DALAM PENENTUAN AWAL BULAN QAMARIYAH KAITANNYA DENGAN PELAKSANAAN IBADAH UMAT ISLAM” dapat diselesaikan oleh penulis walaupun dalam bentuk yang sangat sederhana.

Shalawat dan salam tak lupa pula penulis kirimkan kepada revolusioner sejati Muhammad Rasulullah SAW sebagai kekasih Allah, utusan pembawa rahmat seluruh alam, untuk kebahagiaan umat manusia di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari bahwa sebagai manusia biasa, tentunya mempunyai kemampuan yang sangat terbatas. Oleh karena itu, penyusunan skripsi ini tak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga patut kiranya penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada kedua orangtuaku H. Ambo Asse dan Andi Marliah Bakri yang telah bersusah payah membimbing dan memelihara penulis dan tidak pernah merasa lelah dan bosan, sejak dari buaian hingga penulis menjadi dewasa. Penulis menyadari, doa keduanya senantiasa mengiringi setiap langkah penulis hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Engkau adalah orang terbaik dan sangat berarti dalam kehidupanku.

Penulis juga tidak lupa menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada bapak Drs. H. Abbas Padil, M.M. selaku pembimbing I dan bapak Drs. H. Anwar Rahman, M. H., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam rangka penyelesaian skripsi ini. .

Ucapan yang sama untuk orang-orang yang amat berarti bagi penulis dan yang telah ikut membantu, diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. H. A. Qadir Gassing HT., M.S., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Samata Gowa
2. Prof. Dr. H. Ali Parman M. Ag., selaku Dekan fakultas Syari'ah dan Hukum. Dr. H. Kasjim Salenda, M.Th.I, selaku pembantu Dekan I, . ibu Dra. Sohrah, M. Ag selaku pembantu Dekan II, dan Drs. Hamzah Hasan, M. HI., selaku pembantu Dekan III.
3. Abd. Halim Talli. S.Ag., M. Ag.,selaku Ketua jurusan Peradilan Agama dan A. Intan Cahyani S. Ag., M. Ag., selaku sekretaris jurusan Peradilan Agama.
4. Bapak dan ibu Dosen Peradilan Agama Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Alauddin Makassar, yang telah meluangkan waktunya untuk mengajar, membimbing, dan membagikan ilmunya kepada penulis serta kepada seluruh staf karyawan Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Alauddin Makassar yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Sahabat-sahabatku Idha, Waddah, Jum, K'idha, Ocha, Fajri, Yuyu, Harun, dan abang Ryan, terima kasih atas semangat yang diberikan dan penulis berharap persahabatan ini akan terus terjalin.

6. Teman-temanku di jurusan Perdilan Agama (PA) angkatan 08 penulis sebutkan namanya satu persatu, terima kasih atas dukungan kalian.

Akhir kata, semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua
Amin.

Makassar, 30 Juli 2012 M
11 Ramadhan 1433 H

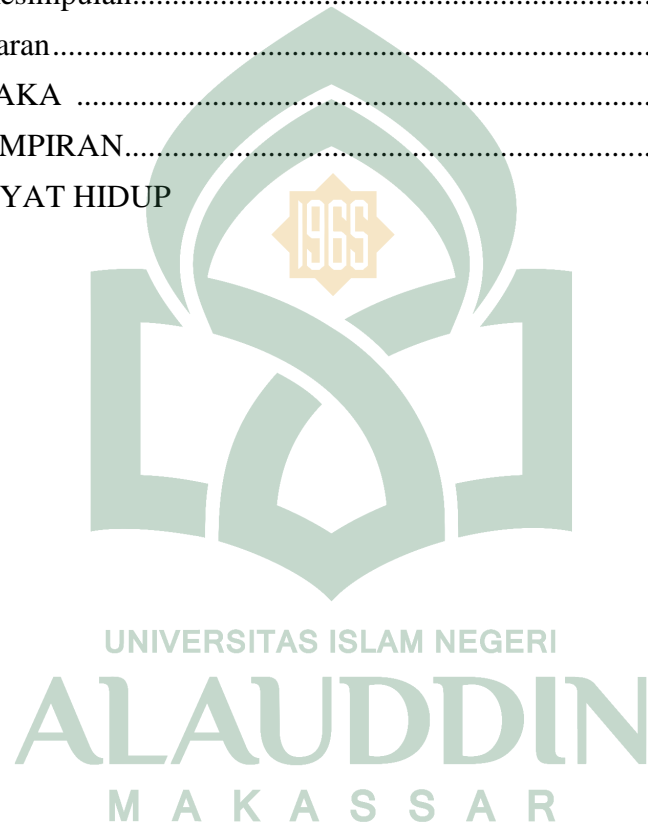


Fadhliyatun Mahmudah AS
NIM: 10100108011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERESETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
ABSTRAK	x
BAB I : PENDAHULUAN.....	1-12
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan masalah	5
C. Definisi Operasional	5
D. Tinjauan Pustaka	8
E. Metodologi Penelitian	9
F. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	10
G. Sistematika Pembahasan	11
BAB II : ILMU HISAB	13-21
A. Pengertian Ilmu Hisab	13
B. Sejarah Singkat Perkembangan Ilmu Hisab Dalam Islam.....	15
C. Pentingnya Ilmu Hisab Dalam Pelaksanaan Ibadah	20
BAB III : HISAB URFI DAN HISAB HAKIKI.....	22-32
A. Pengertian Hisab Urfi.....	22
B. Pengertian Hisab Hakiki.....	27
C. Perbedaan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki	30
BAB IV : HISAB URFI DAN HISAB HAKIKI DALAM PENENTUAN AWAL BULAN QAMARIYAH	33-72
A. Proses Perhitungan Hisab Urfi	33
1. Langkah-langkah Perhitungan	33
2. Proses Perhitungan Hisab Urfi.....	38

B. Proses Perhitungan Hisab Hakiki	47
1. Data-data dan Waktu yang Diperlukan.....	47
2. Langkah-langkah Hisab Hakiki	49
3. Perhitungan Hisab Hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah yang Berkaitan dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam	50
BAB V : PENUTUP.....	76-78
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	79-80
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	81-87
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



ABSTRAK

Nama : Fadhliyatun Mahmudah AS

NIM : 10100108011

Judul Skripsi : Peranan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki dalam penentuan Awal Bulan Qamariyah (Kaitannya dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam)

Skripsi ini merupakan kajian Ilmu hisab yang digunakan umat Islam dalam pelaksanaan ibadah sehari-hari. metode hisab yang digunakan ada dua yaitu hisab urfi dan hisab hakiki. Skripsi ini bertujuan untuk mengkaji peranan hisab urfi dan hisab hakiki dalam penentuan awal bulan Qamariyah yang diberi judul *Peranan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah yang berkaitan dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam*.

Pokok masalah yang diangkat dalam skripsi ini adalah “*Bagaimana Peranan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah (Kaitannya dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam)*” dengan menitikberatkan pada proses perhitungan awal bulan Qamariyah berdasarkan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki, dan kaitan antara kedua metode tersebut dalam pelaksanaan ibadah umat Islam.

Pada pembahasan ini penulis menggunakan metode penelitian pustaka (*Library Research*) yaitu mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan pembahasan dengan menggunakan metode Deduktif dan Induktif.

Kajian ini menemukan bahwa hisab urfi tidak dapat digunakan dalam penentuan awal bulan Qamariyah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam. Hisab urfi hanya dapat digunakan untuk penentuan haul zakat, karena jumlah hari dalam baik menurut hisab urfi maupun menurut hisab hakiki adalah sama yaitu 354 hari untuk tahun basitah dan 355 hari untuk tahun kabisah. kemudian metode ini dapat digunakan sebagai standar perhitungan hisab hakiki dan sebagai standar untuk dilakukannya rukyatul hilal. Sedangkan hisab hakiki dapat digunakan untuk menetapkan awal bulan Qamariyah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam karena metode ini menggunakan data-data peredaran bulan yang sebenarnya, dan menurut metode ini awal bulan Qamariyah ditandai dengan wujudnya hilal di atas ufuk. Metode hisab ini dapat digunakan untuk mengetahui posisi hilal pada saat matahari terbenam tanggal 29 bulan yang sedang berlangsung tersebut.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Para ulama dan fukaha tidak mempermasalahkan penggunaan sistem hisab untuk menentukan masuknya waktu-waktu shalat dan untuk penentuan arah kiblat, namun mereka berbeda pendapat tentang kebolehan menggunakan sistem hisab untuk menetapkan masuknya bulan Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah. Sebagian fukaha menyatakan tidak boleh menggunakan sistem hisab untuk menentukan puasa dan Idulfitri. Untuk itu harus dilakukan rukyat sesuai dengan perintah Nabi SAW agar umat Islam melakukan rukyat dan larangan puasa Ramadhan dan Idulfitri sebelum melakukan rukyat. Beliau bersabda:

حَدَّثَنَا آدَمُ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ زَيْدٍ قَالَ سَمِعْتُ أَبَا هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمْ يَقُولُ قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَوْ قَالَ قَالَ أَبُو الْقَاسِمِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صُومُوا لِرُؤْيَيْهِ وَأَفْطَرُوا لِرُؤْيَيْهِ فَإِنْ غُبِيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ ثَلَاثِينَ. [واه البخارى, واللفظ له, ومسلم].

Artinya :

Berpuasalah kamu karena melihat hilal dan berbukalah kamu ketika melihat hilal pula; jika bulan terhalang oleh awan maka genapkanlah bilangan bulan Sya'ban tiga puluh hari. [HR. Bukhari, dan lafal diatas adalah lafalnya, dan juga diriwayatkan Muslim]¹

Sebagian fukaha membenarkan penggunaan sistem hisab untuk penentuan masuknya pelaksanaan ibadah umat Islam, karena mereka menganggap bahwa untuk

¹ Al-Bukhari, *Sahih Bukhari* (Semarang: CV. Asy-Syifa', 1992/1413), II: 281, hadis no. 1909, "kitab as-Shaum" dari Abu Hurairah.

menentukan masuknya awal bulan Qamariyah (Ramadhan, Syawal, dan dzulhijjah) dengan menggunakan sistem hisab, itu akan melahirkan hasil perhitungan yang akurat. Syaraf Al-Qudah dan beberapa ulama sejawatnya berpendapat,

. َ ُ

Artinya :

Pada dasarnya penentuan bulan Qamariyah itu adalah dengan sistem hisab.²

Berdasarkan pendapat tersebut di atas, maka sistem hisab boleh digunakan. Sistem ini merupakan cara untuk mengetahui posisi benda-benda langit, yakni Matahari, Bumi, dan Bulan.

Pentingnya penentuan posisi matahari ini karena umat Islam dalam pelaksanaan ibadah shalatnya menggunakan posisi matahari sebagai patokannya. Sedangkan penentuan posisi bulan digunakan untuk mengetahui wujudnya hilal sebagai tanda masuknya periode bulan baru dalam kalender Hijriah. Hal ini juga penting untuk menentukan awal bulan Ramadhan saat orang mulai berpuasa, awal bulan Syawal saat orang mengakhiri puasa dan merayakan Idul Fitri, serta awal Dzulhijjah saat orang akan ‘wukuf’ haji di Arafah pada tanggal 9 Dzulhijjah dan ber-Idul Adha pada tanggal 10 Dzulhijjah.

Dalam QS. Yunus/10:5, yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ
الْسِّنِينَ وَالْحِسَابَ ...

² Syamsul Anwar, *Hari Raya dan Problema Hisab-Rukyat*. (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2008) , h. 87

Terjemahannya:

Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu)...³

Pada ayat di atas dijelaskan bahwa Allah SWT memang sengaja menjadikan matahari dan bulan sebagai alat hitung tahun dan perhitungan lainnya.

Sepanjang umat Islam masih diperintahkan untuk melaksanakan ibadah puasa, shalat, haji dan ibadah-ibadah lainnya, maka selama itu pula umat Islam menghajatkan kepada hari, tanggal, dan bulan. Dengan dihajatkannya kepada perhitungan hari, tanggal, dan bulan itu, maka umat Islam menghajatkan kepada perhitungan-perhitungan yang berkaitan dengan ilmu sistem hisab.

Sistem ini terbagi atas dua macam yaitu Hisab urfi dan Hisab hakiki. Hisab urfi adalah metode penentuan awal bulan Qamariyah berdasarkan pada peredaran rata-rata bulan dan bumi mengelilingi matahari. Jumlah hari dalam tiap bulannya tetap dan beraturan, yaitu untuk bulan Muharram 30 hari, Shafar 29 hari, Rabi'ul Awal 30 hari, Rabi'ul Akhir 29 hari, Jumadil Awal 30 hari, Jumadil Akhir 29 hari, Rajab 30 hari, Sya'ban 29 hari, Ramadhan 30 hari, Syawal 29 hari, Dzulqa'dah 30 hari dan Dzulhijjah 29/30 hari. jumlah hari pada bulan Dzulhijjah sebanyak 30 hari manakala tahun tersebut merupakan tahun panjang (kabisah) yang terjadi 11 kali dalam satu siklus 30 tahun.

Penggunaan sistem ini sering diperselisihkan kebolehan penggunaannya dalam menetapkan awal bulan yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam, namun sistem ini diperlukan dalam menetapkan awal-awal bulan untuk kepentingan penyusunan kalender, sebab perubahan jumlah hari tiap bulan dan tahun adalah tetap

³ Departemen Agama R.I, *Al-qur'an dan Tafsirnya* (Jakarta: Departemen Agama R.I, 2009), h. 257

dan beraturan, sehingga penentuan jauh ke depan dan ke belakang dapat diperhitungkan tanpa melihat data peredaran bulan dan matahari yang sebenarnya, dan juga dapat digunakan dalam rangka penentuan pertama jatuhnya tanggal Masehi (Syamsiah) untuk tanggal 29 bulan Qamariyah.

Selain itu, hisab urfi juga dapat dipakai untuk menentukan haul zakat, karena setiap tahunnya baik berdasarkan hisab urfi maupun hisab hakiki adalah sama jumlah harinya yakni 354 hari untuk tahun pendek (basitah) dan 355 hari untuk tahun panjang (kabisah).

Sedangkan hisab hakiki adalah metode penentuan awal bulan Qamariyah yang berdasarkan kepada peredaran bulan, bumi, dan matahari yang sebenarnya.⁴ Jumlah hari menurut sistem ini tidaklah beraturan, melainkan kadang-kadang dalam dua bulan berturut-turut jumlah harinya 29 hari atau 30 hari, atau kadang-kadang pula bergantian seperti halnya hisab urfi.

Mungkin saja, hasil dari perhitungan hisab urfi tersebut sama atau tidak sama dengan hasil perhitungan hisab hakiki karena kemungkinan terjadinya perbedaan disebabkan oleh karena hisab urfi berdasarkan peredaran bulan secara rata-rata, sedangkan hisab hakiki berdasarkan peredaran bulan yang sebenarnya. Oleh karena itu hisab hakiki dapat digunakan untuk penentuan waktu-waktu yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam seperti ibadah puasa, hari raya Idul Fitri, dan hari raya Idul Adha.

Selain itu, dalam sistem penentuan awal bulan Qamariyah, kedua metode ini sering menimbulkan perbedaan di kalangan umat Islam yakni dalam hisab urfi jumlah hari pada bulan Sya'ban adalah tetap 29 hari dan pada Ramadhan adalah tetap 30

⁴ M. Syuhudi Ismail, *Hisab Rukyah Awal Bulan Hijriah* (Ujung pandang: Berkah Utami, 1995) h. 3

hari, sedangkan dalam hisab hakiki jumlah hari pada kedua bulan tersebut tidak tetap. Kadang-kadang 29 hari dan kadang-kadang 30 hari.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan sebuah pokok permasalahan yakni *Bagaimana Peranan Hisab urfi dan Hisab hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah (Kaitannya dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam)*. Kemudian untuk lebih terarahnya pembahasan dalam skripsi ini dijabarkan sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Proses Penentuan Awal Bulan Qamariyah menurut Hisab urfi dan Hisab hakiki?
2. Bagaimana Kaitan kedua Metode tersebut dalam Pelaksanaan Ibadah Umat Islam?

C. Definisi Operasional

Skripsi ini berjudul “Peranan Hisab urfi dan Hisab hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah (Kaitannya dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam)”. Skripsi ini diharapkan dapat mendeskripsikan dua metode penentuan awal bulan Qamariyah yakni metode Hisab urfi dan metode Hisab hakiki. Dalam penentuan awal bulan Qamariyah, kedua metode tersebut akan memberikan jawaban atas problema dan tantangan yang muncul di tengah masyarakat akibat adanya hasil penentuan yang melahirkan waktu yang berbeda.

Sebelum menjelaskan Hisab urfi dan Hisab hakiki, maka terlebih dahulu dijelaskan maksud dari kata ‘peranan’. Kata peranan berasal dari kata peran yang berarti pemain sandiwara.⁵ Kemudian mendapat awalan dan akhiran sehingga berarti sesuatu yang menjadi bagian. Maka dapat disimpulkan bahwa peranan adalah bagian dari sesuatu dalam hal ini hisab urfi dan hisab hakiki dalam penentuan awal bulan Qamariyah.

Urfi secara etimologi berasal dari kata **-يعرف-** yang diartikan dengan yang dikenal.⁷ Oleh Totok Jumanthoro memaknai kata *urf* artinya “sesuatu yang dikenal”, atau berarti “yang baik” lafal ini berasal dari kata **-يعرف-**. Sedangkan secara terminologi *Urf* adalah sesuatu yang telah dikenal oleh masyarakat dan merupakan kebiasaan di kalangan mereka baik berupa perkataan maupun perbuatan.⁸ Jadi yang dimaksud dengan Hisab urfi adalah sistem perhitungan yang telah dikenal oleh masyarakat yang jumlah hari tiap bulannya dalam setahun bersifat tetap.

⁸ Totok Jumanthoro, Samsul Munir Amin, *Kamus Ilmu Ushul Fikih* (Cet I; Jakarta: Amzah, 2005) h. 334

Yang dimaksud Hakiki adalah yang sebenarnya, sesungguhnya, atau yang mendasar.⁹ Dengan demikian Hisab hakiki merupakan penentuan yang didasarkan pada perhitungan yang sebenarnya.

Selanjutnya kata penentuan berasal dari kata “tetap” yang berarti selalu berada, tidak berpindah, dan tidak berubah keadaan.¹⁰ Penentuan adalah proses, cara pembuatan, menetapkan, penentuan, dan pelaksanaan. Menurut istilah penentuan adalah proses untuk menetapkan atau memutuskan sesuatu.

Awal Bulan Qamariyah yang dimaksud adalah awal atau tanggal 1 setiap bulan yang digunakan dalam kalender Hijriah, yakni bulan Muharram, Safar, Rabiul Awal, Rabiul Akhir, Jumadil Awal, Jumadil akhir, Rajab, Sya’ban, Ramadhan, Syawal, Dzulqa’dah dan Zulhijjah, yang berjumlah 12 bulan. Kemudian ada tiga bulan di antaranya yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam penentuannya, yakni: bulan Ramadhan, Syawal, dan Zulhijjah. Karena pada bulan-bulan tersebut berkaitan dengan pelaksanaan ibadah puasa, pelaksanaan hari raya Idul Fitri, Wukuf di Arafah, hari raya Idul Adha, dan penyembelihan hewan qurban.

Oleh karena itu, Peranan Hisab urfi dan Hisab hakiki dalam penentuan awal bulan Qamariyah (kaitannya dalam pelaksanaan ibadah umat Islam) yang dimaksud adalah memadukan antara dua proses perhitungan yakni perhitungan yang telah dikenal oleh masyarakat dengan perhitungan peredaran bulan yang sebenarnya untuk mengetahui awal bulan atau tanggal satu dari setiap bulan pada kalender hijriah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah-ibadah umat Islam.

⁹ Team Pustaka Phoenix, *op.cit.*, h. 305

¹⁰ Team Pustaka Phoenix, *op. cit.*, h. 893-894

D. Tinjauan Pustaka

Skripsi ini membahas tentang Perbandingan Hisab urfi dan Hisab hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah. Setelah menelusuri berbagai referensi yang berkaitan dengan pembahasan ini, penulis menemukan beberapa buku, yaitu:

1. Muhammad Wardan, *Hisab urfi dan Hakiki* membahas tentang Hisab urfi dan Hisab hakiki yang merupakan metode yang digunakan dalam menentukan waktu-waktu ibadah.
2. Departemen Agama, *Waktu dan Permasalahannya* membahas tentang sistem-sistem penentuan waktu, jenis-jenis dan sistem-sistem kalender baik yang masih digunakan, maupun yang sudah banyak ditinggalkan oleh masyarakat serta kaitannya dengan penentuan waktu-waktu ibadah dalam Islam.
3. Dr. M. Syuhudi Ismail, *Sistem hisab Rukyah Awal Bulan Hijriah* menjelaskan tentang hisab urfi untuk tahun Masehi, Hisab urfi untuk tahun Hijriah, dan Hisab hakiki untuk tahun Hijriah.
4. Saadoddein Djambek, *Sistem hisab Awal Bulan* berisi tentang data-data yang diperlukan serta jalan yang ditempuh untuk melakukan Sistem hisab Awal Bulan Qamariyah.
5. Drs. Moh. Murtadho, M. Hi *Ilmu Falak Praktis* menjelaskan tentang sejarah ilmu falak, penentuan arah kiblat, sistem hisab awal waktu shalat, dan Sistem hisab awal bulan Qamariyah.

E. Metode Penelitian

Sebagaimana lazimnya dalam penulisan skripsi diperlukan data-data dimana data-data tersebut diperoleh dengan menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Metode Pendekatan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode pendekatan, yakni :

- a. Pendekatan Syar'i, yaitu pendekatan dengan memperhatikan ketentuan syari'at Islam yang bersumber dari Alquran dan Hadits.
- b. Pendekatan Yuridis, yaitu metode pendekatan yang selalu memperhatikan peraturan yang ada dan masih berlaku.

2. Metode Pengumpulan data

Data yang diperoleh sebagai bahan penelitian ini menggunakan data yang dapat dipercaya kebenarannya, pengumpulan data ini dilakukan melalui :

) Studi Kepustakaan (Library Research)

Dalam studi kepustakaan ini penulis mengumpulkan data-data dengan cara membaca, mencatat, mempelajari dan menganalisa isi pustaka yang berkaitan dengan masalah yang ada hubungannya dengan pembahasan skripsi ini.

3. Metode Pengolahan data

- a. Data Primer, yaitu : Sumber data yang diperoleh dari buku-buku yang terkait dengan pokok permasalahan.
- b. Data Sekunder, yaitu: data-data yang diperoleh dari artikel-artikel, majalah, dan segala bentuk bacaan yang dapat dijadikan referensi bagi penulis.

4. Metode Penyajian / Penulisan

Dalam metode penyajian atau penulisan yang digunakan sebagai berikut:

- a. Metode Induktif, yaitu dengan jalan membahas dan meneliti persoalan yang bersifat khusus, kemudian mengadakan generalisasi kepada hal yang lebih umum, sehingga mengambil suatu kesimpulan pengertian universal.
- b. Metode Deduktif, yaitu dengan jalan membahas dan meneliti persoalan yang bersifat umum dari segi pengetahuan yang bersifat khusus, kemudian ditarik dan ditemukan suatu kesimpulan secara deduktif.

F. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian

1. Adapun tujuan penelitian dari penulis ini adalah :

- a. Untuk memperoleh informasi dan pengetahuan mendalam tentang penentuan awal bulan Qamariyah.
- b. Untuk mengetahui cara perhitungan dalam penentuan awal bulan Qamariyah berdasarkan sistem sistem hisab.

2. Adapun kegunaan penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ilmu falak.
- b. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai mekanisme penentuan awal bulan Qamariyah berdasarkan sistem Sistem hisab.
- c. Untuk memberikan manfaat bagi masyarakat luas pada umumnya dan masyarakat kota Makassar khususnya agar tidak terjadi lagi perbedaan dalam penentuan awal bulan Qamariyah.
- d. Untuk menjadi bahan referensi bagi semua pihak, khususnya Fakultas Syari'ah Jurusan Peradilan Agama.

G. Sistematika Pembahasan

Dalam pembahasan ini, secara garis besarnya akan diuraikan secara terperinci dalam lima bab yaitu :

Bab pertama merupakan bab pendahuluan. Dalam bab ini akan diuraikan pokok-pokok pikiran yang melatarbelakangi timbulnya permasalahan, rumusan masalah, definisi operasional, tujuan dan kegunaan penelitian dan sistematika pembahasan yang memberikan gambaran mengenai skripsi ini secara keseluruhan.

Bab kedua, bab ini menyajikan pembahasan tentang ilmu hisab yang berisi pengertian ilmu hisab, sejarah perkembangan ilmu hisab, dan pentingnya ilmu hisab dalam pelaksanaan ibadah umat Islam.

Bab ketiga, merupakan lanjutan dari bab sebelumnya. Dalam bab ini penulis menyajikan pembagian dari metode hisab tersebut, yaitu hisab urfi dan hisab hakiki yang terbagi menjadi tiga subbab yakni pengertian hisab urfi, pengertian hisab hakiki, dan yang terakhir adalah persamaan dan perbedaan antara hisab urfi dan hisab hakiki.

Bab keempat, merupakan inti dari pembahasan skripsi ini. Dalam bab ini diuraikan cara-cara penentuan awal bulan Qamariyah berdasarkan kedua metode hisab yang telah dijelaskan di atas dengan menggunakan kaidah-kaidah dan rumus-rumus metode hisab.

Bab kelima, merupakan bab penutup yang terdiri dari kesimpulan dari pokok pembahasan dalam skripsi ini serta saran-saran ke berbagai pihak.



BAB II

ILMU HISAB

A. Pengertian Ilmu Hisab

Ilmu hisab merupakan pengetahuan yang sangat penting bagi umat Islam karena berhubungan dengan pelaksanaan setiap ibadah umat Islam. Hisab berasal dari bahas arab *يَحْسَبُ* yang mempunyai persamaan arti dengan kata *madar*¹ atau kata *orbit*.² Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia hisab diartikan sebagai perkiraan, perhitungan, hitungan.³

Ilmu hisab yang dalam bahasa Inggrisnya disebut “*Arithmetic*” adalah suatu ilmu pengetahuan yang membahas tentang seluk beluk perhitungan.⁴ “Hisab” itu sendiri berarti hitung. Jadi ilmu hisab adalah ilmu hitung. Maksudnya adalah menghitung posisi benda-benda langit (Matahari, Bumi, dan Bulan). Apabila dihubungkan dengan al-nasab (keturunan), hisab berarti menghitung keberanian, kemuliaan, dan kebaikan nenek moyangnya. Dalam suatu hadits disebutkan “wanita itu dinikahi karena empat hal, yaitu *maliha* (hartanya), *Jamaliha* (kecantikannya), *hasabiha* (keturunannya) dan *diniha* (agamanya)” (H.R. Bukhari Muslim).

¹ Achmad Warson Munawwir, *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia Terlengkap*, Cet. I (Yogyakarta; Pustaka Progresif: 1984), hal. 1152

² Andreas Halim, *Kamus Saku 50 Milyard Inggris-Indonesia*, (Surabaya: Fajar Mulya) h. 355

³ Pustaka Phoenix, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta ; Pustaka Phoenix: 2007) h. 329

⁴ Badan Hisab Rukyat Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*. (Jakarta; Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981), h. 14

Hisab juga berarti *al-katsir* (banyak) dan *al-kafa* (cukup) seperti ungkapan *atha'an hisaban* yang berarti *atha'an katsiran kafiyan* (pemberian yang banyak yang mencukupi). Dengan demikian hisab dapat diartikan suatu perhitungan, suatu kemuliaan, dan kebaikan yang telah dilakukan nenek moyang atau sesuatu yang mencukupi.⁵

Ilmu hisab juga dikenal dengan istilah Ilmu Falak . Istilah inilah yang banyak dikenal oleh masyarakat. Ilmu Falak berarti orbit atau lintasan dan disebut juga dengan garis edar benda-benda langit.⁶ Jadi ilmu falak merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari lintasan benda-benda langit seperti Matahari, Bulan, bintang-bintang, dan benda-benda langit lainnya, dengan tujuan untuk mengetahui posisi dari benda-benda langit itu serta kedudukannya dari benda-benda langit yang lainnya. Dalam bahasa Inggris disebut *Practical Astronomy*.⁷ Falak semakna dengan *As-Sama'* yaitu awan, hujan, atmosfer yang mengelilingi bumi, planet-planet, bintang-bintang, semua zat atau benda yang berada di langit.⁸ Benda-benda langit yang dipelajari oleh umat Islam untuk kepentingan ibadah hanya sebatas pada posisinya sebagai akibat dari gerakannya. Ini disebabkan karena waktu dan tatacara pelaksanaan ibadah tersebut berhubungan dengan posisi benda-benda langit.

Maka dari itu, mempelajari ilmu falak sama halnya dengan kita mempelajari ilmu hisab dan masih banyak lagi istilah lain dari ilmu hisab yang penting untuk kita ketahui, karena dapat memudahkan mengenal ilmu hitung ini. Selain Ilmu Falak , ilmu hisab juga sering disebut dengan ilmu astronomi.

⁵ H. Murtadho, *Ilmu Falak Praktis*. (Malang; UIN-Malang Press: 2008), h. 214

⁶ A. Jamil, *Ilmu Falak* . (Jakarta; Amzah: 2009), h. 1

⁷ Badan Hisab Rukyat Departemen Agama, *op. Cit.*, h 245

⁸ H. Ali Parman, *Ilmu Falak* . (Makassar; Berkah Utami: 2001), h. 1

Astronomi merupakan ilmu yang mempelajari benda-benda dan materi yang berada di luar atmosfer bumi serta fenomena yang berhubungan dengannya.⁹ Selain itu, astronomi juga mempelajari seluruh benda-benda yang ada di langit dan juga segala fenomena-fenomena angkasa seperti gerhana matahari dan gerhana bulan. Awalnya astronomi hanya sebatas keingintahuan manusia terhadap apa yang dilihatnya, namun seiring dengan berkembangnya pengetahuan, maka manusia mulai mengamati pergerakan benda-benda langit yang berkaitan dengan kehidupan manusia seperti pergantian siang dan malam, dan pergantian musim tiap tahun.

Maka yang menjadi titik fokus pada skripsi ini adalah metode yang digunakan untuk mengetahui posisi hilal dalam rangka menghitung waktu-waktu yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam.

B. Sejarah Perkembangan Ilmu Hisab

Ilmu hisab atau ilmu falak merupakan ilmu yang sudah lama dikenal oleh manusia. Sejak abad ke-28 sebelum Masehi, ilmu falak telah menjadi ilmu pengetahuan dan menjadi buah penyelidikan dan perhatian bangsa-bangsa Mesir, mesopotamia, Babilonia, demikian pula bangsa Tiongkok. Akan tetapi, pengetahuan falak pada waktu itu masih merupakan ilmu yang digunakan sebagai alat untuk menghasilkan hitungan waktu untuk penyembahan berhala tuhan mereka seperti Osiris, Amon, dan lain sebagainya.

⁹ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*. (Jakarta: Bee Media Astronomi, 2009), h. 13

Kemudian sekitar abad ke-12 sebelum Masehi, ilmu falak banyak mengalami kemajuan-kemajuan di negeri Tiongkok. Mereka telah mampu menghitung kapan terjadinya gerhana, serta menghitung peredaran bintang-bintang.¹⁰

Pada zaman nabi Muhammad SAW Ilmu Falak belum berkembang. Pengetahuan masyarakat mengenai benda-benda langit hanya bersifat pengetahuan perbintangan praktis sebagai penunjuk jalan di tengah padang pasir. Mereka belum memiliki pengetahuan yang cukup untuk melakukan perhitungan astronomis seperti yang telah dikembangkan oleh bangsa-bangsa Babilonia, India, dan Yunani. Oleh karena itu penentuan waktu-waktu ibadah umat Islam khususnya puasa Ramadhan dan pelaksanaan hari raya Idul Fitri hanya didasarkan pada metode rukyat karena hanya metode ini yang dapat dilakukan di zaman tersebut. Nabi SAW bersabda:

إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ الشَّهْرَ هَكَذَا وَهَكَذَا يَعْنِي مَرَّةً تِسْعَةً وَعِشْرِينَ وَمَرَّةً ثَلَاثِينَ.
رواه البخاري ومسلم.

Artinya :

Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi, kami tidak bisa menulis dan tidak bisa melakukan hisab. Bulan itu adalah demikian-demikian. Maksudnya adalah kadang-kadang 29 hari dan kadang-kadang 30 hari. [HR. Bukhari dan Muslim].¹¹

Setelah Nabi SAW wafat, perjuangan Islam dilanjutkan oleh para pemimpin Islam penerus Nabi SAW yang dikenal dengan istilah Khulafaur Rasyidin. Istilah ini diperuntukkan bagi masa kekhilafahan Islam dibawah kepemimpinan empat sahabat Nabi SAW yaitu Abu Bakar As-siddiq, Umar Bin Khattab, Usman Bin Affan, dan Ali Bin Abi Thalib. Dibawah kekuasaan para pemimpin inilah, kejayaan dan wilayah kekuasaan Islam semakin luas. Khilafah Islam dengan sistem pemerintahannya telah

¹⁰ M. Syuhudi Ismail, *Ilmu Falak (Diktat)*. Jilid I, (Ujungpandang: Al-Kautsar, 1981), h. 3

¹¹ Muslim, *Shahih Muslim*. Hadits no. 1806, “kitab Siyam” dari Ibn ‘Umar.

terbukti menjadi negara terdepan pada masa kejayaannya. Islam mulai berkembang ke berbagai kawasan dimana kawasan tersebut banyak ditemukan ilmu pengetahuan yang telah maju menurut ukuran zaman itu. Tersedianya fasilitas dan teknologi yang memadai, sehingga umat muslim mampu memanfaatkan fasilitas yang tersedia, serta teori-teori dan rumus-rumus atau kaidah ilmu pengetahuan. Kemudian ilmu-ilmu tersebut diadopsi dan dikembangkan oleh umat Islam termasuk Ilmu Falak . Perkembangan ini didorong oleh kegiatan penerjemahan sejak zaman yang dini dalam sejarah Islam. Orang pertama yang mendorong penerjemahan ini adalah Pangeran Bani Umayyah Khalid Ibn Yazid (w. 85/704) yang memerintahkan penerjemahan berbagai karya keilmuan dibidang kedokteran, kimia, dan ilmu perbintangan. Mutarrif Ibn Abdillah Ibn Asy-Syikhkhir (w.95/714) adalah ulama tabiin terkenal yang pertama membolehkan penggunaan hisab. Berarti studi hisab dan falak mulai berkembang pada abad pertama Hijriah.¹²

Kegiatan penerjemahan terus berlanjut pada masa Abbasiyah yang menerjemahkan buku-buku dan literatur-literatur tentang astronomi dari Yunani, Persia, dan India. Buku yang pertama kali diterjemahkan yaitu *Zij Al-Shindhind* yang berasal dari India. Buku ini diterjemahkan oleh Muhammad Al-Fazari dan Yakub Ibn Tariq ke dalam bahasa Arab pada tahun 777 M atas permintaan khalifah Al-Mansyur. Prinsip-prinsip *As-Shindhind* terus menjadi pegangan hingga zaman Al-Ma'mun. Kemudian masuk pengaruh Yunani dengan diterjemahkannya beberapa buku astronomi pada zaman Khalifah al-Ma'mun. Di antaranya *al-Kurrah al-Mutaharrikah* karya Autolycus, seorang insinyur dan matematikus Yunani

¹² Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah* (Cet. II; Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah), h. 6.

termasyhur. Kemudian diterjemahkannya buku *Zij Al-Shah* yang berasal dari Persia. Buku ini merupakan kumpulan tabel astronomi yang telah 2 abad menjadi panduan orang-orang Persia. Kemudian, buku-buku lain pun diterjemahkan seperti *Almagest* karya Ptolomy dan semua buku yang berhubungan dengan alam semesta. Kemudian, sekitar 790 M Muhammad Alfarabi menulis buku astronomi yang memuat tabel astronomi berdasarkan pada tahun Arab yang berjudul *Zij ala sinin al-Arab*. Inilah yang menjadikan ilmu astronomi berkembang pesat dan sangat terasa di kalangan masyarakat Islam.

Dengan penerjemahan karya astronomi Yunani ini, timbullah arah baru dalam pengkajian Ilmu Falak yang mengkombinasikan metode-metode India, Persia, dan Yunani. Al-Khwarizmi (w. 250/864) menyusun daftar ephemerisnya berdasarkan metode India dan dinamakannya *as-Shindhind as-shagir*, namun ia juga melakukan koreksi-koreksi berdasarkan karya Persia dan Ptolomeus.

Pada masa khalifah al-Makmun, Ilmu Falak mengalami perkembangan yang sangat pesat, yaitu sejak al-Makmun mendirikan observatorium di Sinyar dan Junde Shahfur Baghdad, dengan meninggalkan teori Yunani kuno dan membuat teori sendiri dalam menghitung kulminasi matahari. Juga menghasilkan data-data yang berpedoman pada buku *Shindhind* yang disebut "*Tables of Makmun*" dan oleh orang Eropa dikenal dengan "*Astronomos*" atau "*Astronomy*".¹³

Perkembangan ilmu falak atau astronomi tersebut tidak terlepas dari ketekunan dari para astronom muslim itu sendiri seperti Khawarizmi, Ibn Al-Shatir, Al-Farghani, dan lainnya. Mereka harus mengulang penelitian beberapa kali hingga

¹³ Moh. Murtadho, *op. cit.*, h. 24

menemukan hasil yang tepat. Sementara itu, para pemimpin Islam sangat mendukung kegiatan tersebut dengan cara mendirikan observatorium atau tempat penelitian dan sekolah-sekolah.

Kemudian, pengaruh astronomi Islam ke Eropa masuk melalui Andalusia (Spanyol). Pada saat itu, Andalusia termasuk ke dalam wilayah Islam. Selain Andalusia, pengaruh astronomi Islam juga masuk melalui Sisilia, wilayah yang dikuasai Islam hingga tahun 1091 M dan memiliki perkembangan ilmu pengetahuan yang tidak kalah dengan Andalusia. Karya-karya astronomi Islam banyak diterjemahkan oleh ilmuwan Eropa. Salah satu buku astronomi Islam yang diterjemahkan yaitu *The Elements of Astronomy* yang diterjemahkan ke dalam bahasa Latin pada abad ke-12. Buku ini dikarang oleh Al-Farghani. Buku ini diterjemahkan ke dalam bahasa Yahudi oleh bangsa Yahudi yang bernama Jacob Antoli. Pada saat itu, masyarakat Eropa berpegang teguh pada teori Geosentris. Mereka meyakini bumi tidak bergerak dan matahari bergerak mengelilingi bumi. Hal ini bertahan hingga abad ke-15.

Setelah sekian lama berjaya, akhirnya kekhilafahan Islam harus turun dari puncak peradabannya. Keruntuhan peradaban Islam pada masa-masa terakhirnya turut memberikan dampak negatif pada perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu astronomi hingga abad ke-19. Kemudian pada abad ke-20, kajian ilmu falak syar'i dibangkitkan kembali dengan munculnya beberapa ahli astronomi Eropa yang melakukan kajian mengenai hilal dan kriteria imkanurrukyat, seperti Fotheringham pada tahun 1910 dan Maunder pada tahun 1911 yang menawarkan kriteria baru untuk rukyat.¹⁴ Kemudian pada akhir tahun 1970-an, muncul astronom Muslim dari

¹⁴ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah. *Op. cit.*, h. 9

Malaysia, Mohammad Ilyas, yang mengabdikan seluruh kehidupan ilmiahnya untuk pengkajian upaya pencarian suatu bentuk kalender Islam Internasional serta menawarkan konsep tentang Garis Tanggal Qamariyah Internasional.

Sejak itu, kajian Ilmu Falak syar'i dalam dunia Islam mengalami banyak perkembangan dan berbagai konferensi internasional tentang masalah ini semakin sering diselenggarakan. Di Indonesia, pengkajian Ilmu Falak Syar'i (ilmu hisab) juga berkembang pesat. Ulama yang pertama terkenal sebagai bapak hisab Indonesia adalah Syekh Taher Jalaluddin al-Azhari (1869-1957). Selain Syekh Taher Jalaluddin, pada masa itu juga ada tokoh-tokoh hisab yang sangat berpengaruh seperti Syekh Ahmad Khatib Minangkabau, Ahmad Rifa'i, dan Sholeh Darat.¹⁵

C. Pentingnya Ilmu Hisab dalam Pelaksanaan Ibadah Umat Islam.

Sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa ilmu hisab adalah sebagai ilmu yang digunakan untuk mengetahui posisi benda-benda langit seperti matahari, bumi, dan bulan, dan pembahasannya tersebut terbatas pada hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam seperti penentuan arah kiblat, awal waktu shalat, hisab awal bulan Qamariyah, dan lain sebagainya. Dengan ilmu hisab, umat Islam dapat memastikan ke arah mana kiblat bagi suatu tempat dipermukaan bumi yang jaraknya jauh dari Mekkah. Dengannya pula umat Islam dapat mengetahui tibanya waktu shalat atau terbenamnya matahari untuk berbuka puasa.

Oleh sebab itu, sepanjang umat Islam masih diperintahkan untuk melaksanakan ibadah shalat, puasa, haji, dan ibadah-ibadah lainnya, maka sepanjang itu pula umat Islam menghajatkan kepada perhitungan waktu, hari, dan bulan.

¹⁵ *Ibid*, h. 10

Dengan dihajatkannya kepada perhitungan waktu, hari, dan bulan tersebut, maka umat Islam menghajatkan kepada perhitungan-perhitungan yang berhubungan dengan Ilmu Hisab.¹⁶

Dengan demikian, mempelajari Ilmu Hisab berarti kita telah bertindak sesuai dengan syara', dan dapat menumbuhkan keyakinan bagi setiap umat Islam dalam melakukan ibadah, sehingga ibadahnya lebih khusyu'.

Dalam QS. Yunus/10: 5 Allah berfirman:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ
وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Terjemahannya :

Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (ke¹⁷besaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.

Pada ayat tersebut Allah SWT menjelaskan bahwa matahari bersinar dan bulan bercahaya menunjukkan bahwa kedua benda langit tersebut berguna bagi kehidupan umat manusia. Matahari menampilkan siang dengan sinarnya dan Bulan memantulkan cahaya yang tampak pada malam hari. kemudian masing-masing berjalan dan bergerak menurut ketentuan Allah SWT sehingga dapat digunakan dalam menetapkan bilangan tahun dan melakukan perhitungan.¹⁸

¹⁶ M. Syuhudi Ismail, *op. cit.*, h. 5

¹⁷ Departemen Agama R.I, *Al-Qur'an dan Tafsirnya* (Jakarta: Departemen Agama R.I, 2009) h. 257

¹⁸ Ambo Asse, *Metode Hisab dan Rukyah dalam Perspektif Hadits Nabi SAW.* (Makassar: Alauddin University Press, 2011), h. 194

BAB III

HISAB URFI DAN HISAB HAKIKI

Pengertian Hisab Urfi

Hisab urfi merupakan istilah yang terdiri dari dua kata yakni “hisab” dan “urfi”. Hisab sebagaimana telah dijelaskan di atas yaitu dapat diartikan sebagai sebuah sistem perhitungan sedangkan urfi adalah sesuatu yang telah dikenal dan telah menjadi kebiasaan bagi masyarakat. Hisab urfi yang terkadang dinamakan pula hisab adadi atau hisab alamah, adalah metode perhitungan untuk penentuan awal bulan Qamariyah dengan berpatokan tidak kepada gerak hakiki atau gerak sebenarnya dari benda-benda langit.¹ Akan tetapi perhitungan itu didasarkan kepada rata-rata gerak bulan, bumi, mengelilingi matahari dengan mendistribusikan jumlah hari ke dalam bulan-bulan Qamariyah secara berselang-seling antara bulan bernomor urut ganjil dan bulan bernomor urut genap dengan kaedah-kaedah tertentu. Perhitungan penanggalan dengan hisab urfi didasarkan kepada peredaran rata-rata bulan, dan bumi mengelilingi matahari dan ditetapkan secara konvensional. Sistem hisab ini dimulai sejak ditetapkannya acuan untuk menyusun kalender Islam abadi.

Sistem hisab urfi sama seperti kalender syamsiyah (miladiyah), bilangan hari pada tiap tahunnya berjumlah tetap kecuali bulan tertentu pada tahun-tahun tertentu jumlahnya lebih panjang satu hari. Lama hari dalam tiap bulannya menurut sistem ini mempunyai aturan yang tetap dan beraturan, yaitu untuk bulan yang bernomor urut

¹ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah* (Yogyakarta; Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2009), h. 18

ganjil berusia 30 hari seperti Muharram, Rabiul awal, Jumadil awal, Rajab, Ramadhan, dan Dzulqa'dah. Sedangkan untuk bulan yang benomor urut genap berjumlah 29 hari seperti Shafar, Rabiul Akhir, Jumadil Akhir, Sya'ban, Syawal, dan Dzulhijjah 29/30 hari. Bulan Dzulhijjah berjumlah 30 hari apabila tahun tersebut merupakan tahun panjang (kabisah). Dasar pematokan tersebut dari segi syar'i ada beberapa hadits Nabi SAW, salah satunya adalah riwayat An-Nasa'i berikut :

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: الشَّهْرُ يَكُونُ تِسْعَةً وَعِشْرِينَ وَيَكُونُ ثَلَاثِينَ. فَإِذَا رَأَيْتُمُوهُ فَصُومُوا وَإِذَا رَأَيْتُمُوهُ فَافْطِرُوا فَإِنْ غَمَّ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا الْعِدَّةَ (رَوَاهُ النَّسَائِيُّ)

Artinya :

Dari Abu Hurairah r.a. (diriwayatkan bahwa) ia berkata : telah bersabda Rasulullah SAW: Bulan itu ada yang 29 hari dan ada yang 30 hari, maka apabila kalian melihat hilal maka berpuasalah. Apabila terhalang olehmu, maka sempurnakanlah hitungannya. [HR. An-Nasa'i dari Abu Hurairah].²

Hadits ini menegaskan bahwa bulan itu terkadang berumur 29 hari dan terkadang 30 hari. Dalam hisab urfi, pernyataan ini diartikan bahwa bulan itu berusia 29 hari atau 30 hari secara berselang-seling. Untuk menentukan bulan mana yang berusia 29 hari dan bulan mana yang berusia 30 hari, maka harus diperhatikan bulan Ramadhan yang bernomor urut ganjil (bulan 9) sebagai bulan yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam. Bulan ini harus ditetapkan berusia 30 hari karena apabila ditetapkan berusia 29 hari ada kemungkinan jumlah puasa Ramadhan kurang bilamana hilal berusia 30 hari. ini akan berakibat pelaksanaan ibadah puasa pada bulan Ramadhan kurang dari semestinya.³ Karena jumlah hari berdasarkan hisab urfi bertitik tolak pada bulan Ramadhan yang usianya ditetapkan 30 hari, maka

² Al- Hafid jalaluddin al-Suyuty, *Sunan An-Nasa'iy* (Bayrut: dar al-fikr, 1411H/1991M) h. 49

³ Syamsul Anwar, *Hari Raya dan Problematika Hisab Rukyat* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2008), h. 93

ditentukan usia bulan-bulan lainnya secara berselang-seling sehingga secara keseluruhan ditemukan bahwa bulan bernomor urut ganjil berusia 30 hari yakni bulan Muharram, Rabiul Awal, Jumadil Awal, Rajab, Ramadhan, dan Dzulqa'dah, kemudian bulan yang bernomor urut genap berusia 29 hari yakni bulan Safar, Rabiul Akhir, Jumadil Akhir, Sya'ban, Syawal, Dzulhijjah.

Dengan demikian, hisab urfi adalah metode perhitungan bulan Qamariyah dengan menjumlahkan seluruh hari sejak tanggal 1 Muharram 1 H hingga saat tanggal yang dihitung berdasarkan kaedah-kaedah sebagai berikut:⁴

1. Tahun Hijriah dihitung mulai 1 Muharram tahun 1 H yang jatuh bertepatan dengan hari Kamis tanggal 15 Juli 622 M berdasarkan sistem hisab atau hari Jum'at tanggal 16 Juli 622 M berdasarkan sistem rukyat.
2. Tahun Hijriah dibedakan menjadi tahun basitah atau tahun pendek dan tahun kabisah atau tahun panjang.
3. Jumlah hari dalam satu tahun basitah adalah 354 hari, dan ada 19 tahun basitah dalam satu periode 30 tahun.
4. Jumlah hari dalam satu tahun kabisah adalah 355 hari, dan ada 11 tahun kabisah dalam satu periode 30 tahun.
5. Jumlah seluruh hari dalam satu periode 30 tahun adalah 10.631 hari.

⁴ Ambo Asse, *Sistem Penentuan Awal Bulan Ramadhan dan Syawal* (Makassar: Dar al-Hikmah wa al-Ulum, 2004) h. 30

6. Usia bulan dalam satu tahun menurut hisab urfi berselang-seling antara 30 hari dan 29 hari.
7. Bulan-bulan yang bernomor urut ganjil ditetapkan berusia 30 hari.
8. Bulan-bulan yang bernomor genap ditetapkan berusia 29 hari, kecuali bulan Zulhijjah, pada setiap tahun kabisah diberi tambahan usia satu hari sehingga menjadi 30 hari.
9. Untuk menentukan tahun kabisah dan basitah dalam satu periode biasanya digunakan syair :

كَفَّ الْخَلِيلُ كَفَّهُ دِيَّانَهُ عَنْ كُلِّ حُلِّ حُبِّهِ فَصَانَهُ

Tiap huruf yang bertitik menunjukkan tahun kabisah dan huruf yang tidak bertitik menunjukkan tahun basitah. Dengan demikian, tahun panjang (kabisah) terletak pada tahun **2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26, 29**.⁵

Dengan mengetahui sistem hisab urfi ini maka dengan mudah kita dapat menyusun kalender Qamariyah jauh ke depan tanpa mencari data posisi bulan yang sebenarnya dan hasilnya tidak akan jauh berbeda dengan sistem hisab yang menggunakan data peredaran bulan yang sebenarnya, walaupun demikian, hisab urfi tidak dapat digunakan untuk menetapkan awal bulan Qamariyah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam (Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah) karena sistem ini dianggap tidak sesuai dengan yang dikehendaki oleh syara'.

⁵ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007) h. 103

Hisab urfi tetap dapat dipakai sebagai standar jatuhnya tanggal Masehi untuk tanggal 29 bulan Qamariyah yang dari tanggal itu akan dilakukan hisab hakiki bagi untuk tanggal 1 bulan Qamariyah selanjutnya. Selain itu, hisab urfi hanya digunakan untuk menentukan haul zakat. Karena dalam menentukan haul zakat, baik menurut hisab urfi maupun menurut hisab hakiki jumlah harinya sama dalam setahun sebanyak 354 hari untuk tahun pendek (basitah) dan 355 hari untuk tahun panjang (kabisah).

Konsekuensi dari penentuan bulan Qamariyah seperti dikemukakan di atas adalah bahwa mulainya bulan Qamariyah dalam hisab urfi tidak selalu sejalan dengan perhitungan berdasarkan hisab hakiki, karena mulainya awal bulan Qamariyah tersebut ditandai dengan wujudnya hilal. Wujudnya hilal bisa saja lebih awal atau bisa saja bersamaan atau bisa saja belakangan dari penentuan awal bulan Qamariyah berdasarkan sistem ini, misalnya bulan Ramadhan dalam hisab urfi ditetapkan usianya 30 hari karena merupakan bulan bernomor urut ganjil, padahal bulan Ramadhan berdasarkan wujudnya hilal bisa saja berusia 29 hari atau 30 hari.

Nama- Nama Dan Panjang Bulan Hijriah Dalam Hisab Urfi.⁶

No.	Nama Bulan	Panjang hari
1	Muharram	30 hari
2	Shafar	29 hari
3	Rabiul Awal	30 hari
4	Rabiul akhir	29 hari
5	Jumadil Awal	30 hari
6	Jumadil Akhir	29 hari
7	Rajab	30 hari
8	Sya'ban	29 hari
9	Ramadhan	30 hari
10	Syawal	29 hari
11	ZulQa'dah	30 hari
12	Zulhijjah	29/30 hari

Patut dicatat bahwa hisab urfi tidak hanya digunakan di Indonesia melainkan sudah digunakan di seluruh dunia Islam dalam masa yang sangat panjang. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan terbukti bahwa sistem hisab ini kurang akurat digunakan untuk keperluan penentuan waktu ibadah seperti awal Ramadhan, Syawal, dan awal Zulhijjah. Penyebabnya karena perata-rataan bulan tidaklah tepat sesuai dengan penampakan hilal (newmoon) pada awal bulan.

A. Pengertian Hisab Hakiki

Hisab Hakiki adalah metode penentuan awal bulan Qamariyah yang dilakukan dengan menghitung gerak faktual Bulan di langit sehingga permulaan dan

⁶ M. Syuhudi Ismail, *Hisab Rukyah Awal Bulan Hijriah* (Ujung pandang: Berkah Utami, 1995) h. 12

berakhirnya bulan Qamariyah mengacu pada kedudukan atau perjalanan Bulan tersebut dengan menempuh langkah-langkah sebagai berikut:⁷

1. Menentukan terjadinya *gurub al-syams* pada suatu tempat.
2. Menentukan longitude matahari dan bulan serta data-data lain dengan koordinat ekliptika.
3. Menentukan ijtima’
4. Menentukan posisi matahari dan bulan dengan koordinat ekliptika yang diproyeksikan ke equator dengan koordinat equator, sehingga diketahui sudut lintasan matahari dan bulan pada saat matahari terbenam.
5. Posisi matahari dengan sistem koordinat equator itu diproyeksikan ke vertikal, sehingga menjadi koordinat horizon, sehingga dapat ditentukan posisi bulan pada saat matahari terbenam, (tinggi dan azimuthnya).⁸

Menurut sistem ini, umur tiap bulan tidaklah tetap dan tidak beraturan, melainkan kadang-kadang dua bulan berturut-turut umurnya 29 hari atau 30 hari, atau kadang-kadang pula bergantian seperti perhitungan hisab urfi. dalam praktek perhitungannya, sistem ini menggunakan data yang sebenarnya dari gerak bulan dan bumi, serta menggunakan kaidah-kaidah ilmu ukur segitiga bola (*Spherical trigonometry*).⁹

Sistem hisab hakiki dianggap lebih sesuai dengan syara’, sebab dalam prakteknya sistem ini memperhitungkan kapan hilal akan wujud. Sehingga sistem

⁷ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *op. cit*, h. 21.

⁸ Ambo Asse, *loc. cit*.

⁹ Departemen Agama R.I., *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah*. (Jakarta : Pembinaan Administrasi Hukum dan Peradilan Agama, 1983), h. 8

inilah yang digunakan orang dalam menentukan awal bulan Qamariyah yang ada kaitannya dengan pelaksanaan ibadah umat Islam.

Adapun sistem penentuan awal bulan Qamariyah berdasarkan hisab hakiki yang diikuti oleh para ahli hisab secara garis besar dapat dibagi menjadi dua macam, yakni:¹⁰

1. *Sistem Ijtima'*

Sistem Ijtima' adalah merupakan sistem penentuan awal bulan yang menjadikan peristiwa ijtima' sebagai dasar perhitungan pada setiap akhir bulan. Menurut sistem ini, apabila ijtima' terjadi sebelum matahari terbenam, maka sejak itulah awal bulan baru mulai dihitung.

2. *Sistem Posisi Hilal*

Sistem posisi hilal adalah sistem penentuan awal bulan Qamariyah berdasarkan perhitungan posisi hilal. Menurut sistem ini apabila pada saat matahari terbenam posisi hilal sudah berada di atas ufuk, maka sejak matahari terbenam itulah bulan awal baru mulai dihitung.

Ulama ahli hisab yang berpegang pada sistem posisi hilal ini terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu:

- a. Kelompok yang berpegang pada ufuk hakiki. Maksudnya, penentuan awal bulan Qamariyah menurut kelompok ini didasarkan pada tinggi hakiki hilal diukur dari ufuk hakiki.
- b. Kelompok yang berpegang pada ufuk mar'i (ufuk yang terlihat oleh mata si peninjau). Maksudnya, penentuan awal bulan Qamariyah menurut

¹⁰ M. Syuhudi Ismail, *op. cit.*, h. 3

kelompok ini didasarkan pada perhitungan tinggi lihat piringan atas hilal dengan ufuk mar'i. Apabila piringan tersebut telah berada di atas ufuk mar'i, maka pada saat itu awal bulan baru mulai dihitung.

- c. Kelompok yang berpegang pada imkanurrukyat (memungkinkan untuk dilihat). Artinya, penentuan awal bulan Qamariyah menurut kelompok ini didasarkan pada ketinggian tertentu hilal pada saat matahari terbenam, sehingga memungkinkan untuk dirukyat.

Dalam praktek perhitungannya, hisab hakiki tersebut menggunakan data yang sebenarnya dari gerak bulan dan bumi serta mempergunakan kaedah-kaedah *Ilmu Ukur Segitiga Bola*. Hisab hakiki ini berlaku untuk menentukan tanggal satu bulan Qamariyah yang ada hubungannya dengan ibadah umat Islam dan juga untuk menentukan terjadinya gerhana matahari dan gerhana bulan.¹¹

B. *Persamaan dan Perbedaan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki*

Pada garis besarnya, hisab dikenal dua macam yakni hisab urfi dan hisab hakiki. Kedua metode tersebut memiliki persamaan dan perbedaan yang signifikan. Persamaan dan perbedaan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. *Persamaan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki*

Satu tahun Hijriah menurut hisab urfi dan hisab hakiki terdiri atas 354 hari apabila tahun tersebut merupakan tahun pendek atau basitah. Sedangkan apabila tahun tersebut merupakan tahun panjang atau kabisah, berarti jumlah hari dalam satu tahun yaitu 355 hari, yang mana penambahan satu hari tersebut ditambahkan di bulan

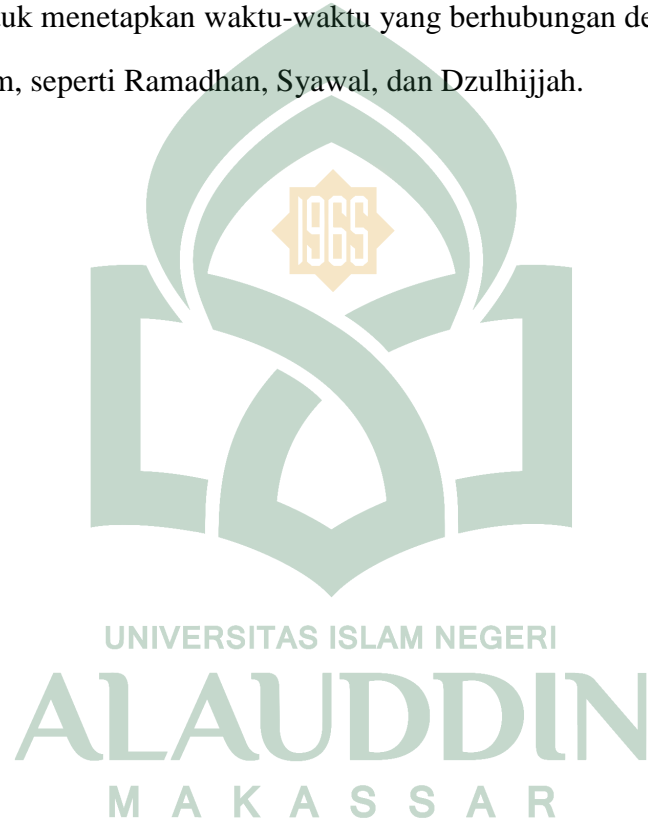
¹¹ Muhammad Wardan, *Hisab Urfi dan Hakiki*. (Yogyakarta : Siaran, 1957), h. 7

Dzulhijjah. Kemudian dalam periode 30 tahun menurut kedua sistem tersebut, terjadi 19 kali tahun pendek atau basitah dan 11 kali tahun panjang atau kabisah sebagaimana yang telah dijelaskan di depan. Jumlah hari dalam periode 30 tahun tersebut sebanyak 10.631 hari.

2. Perbedaan Hisab Urfi dan Hisab Hakiki

Perbedaan yang signifikan antara hisab urfi dan hisab hakiki yaitu penentuan awal bulan Qamariyah berdasarkan hisab urfi berpatokan pada peredaran rata-rata bulan dan bumi mengelilingi matahari. Sedangkan penetapan awal bulan Qamariyah berdasarkan hisab hakiki memperhitungkan awal bulan Qamariyah pada peredaran bulan, bumi, dan matahari yang sebenarnya. Kemudian jumlah hari dalam setiap bulannya menurut hisab urfi bersifat permanen. Untuk bulan bernomor urut ganjil berjumlah 30 hari yakni pada bulan Muharram, Rabiul awal, Jumadil awal, Rajab, Ramadhan, dan Dzulqa'dah, dan bulan bernomor urut genap berjumlah 29 hari yakni pada bulan Shafar, Rabiul akhir, Jumadil Akhir, Sya'ban, Syawal, dan Dzulhijjah.. sedangkan menurut hisab hakiki jumlah hari tiap bulannya tidak permanen seperti halnya hisab urfi. menurut hisab hakiki, apabila pada saat terbenamnya matahari pada tanggal 29 bulan Qamariyah yang sedang berlangsung tersebut hilal telah wujud, maka pada saat itu juga ditetapkan sebagai tanggal satu bulan baru. Maka jelas bahwa jumlah hari bulan yang sedang berlangsung tersebut hanya 29 hari. Begitupun apabila pada saat terbenamnya matahari tanggal 29 bulan Qamariyah yang sedang berlangsung tersebut hilal belum wujud, maka jumlah hari dalam bulan yang sedang berlangsung tersebut dikenakan menjadi 30 hari. Dengan demikian, penentuan awal bulan Qamariyah menurut hisab hakiki ditandai dengan wujudnya hilal.

Selain itu, hisab urfi tidak dapat dipergunakan untuk menetapkan waktu-waktu yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam, kecuali dalam penentuan haul zakat, sistem tersebut dapat digunakan karena jumlah hari baik menurut hisab urfi maupun hisab hakiki adalah 354 hari untuk tahun pendek atau basitah, dan 355 hari untuk tahun panjang atau kabisah. Sedangkan hisab hakiki dapat dipergunakan untuk menetapkan waktu-waktu yang berhubungan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam, seperti Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah.



BAB IV

HISAB URFI DAN HISAB HAKIKI DALAM PENENTUAN AWAL BULAN QAMARIYAH

A. Proses Perhitungan Hisab Urfi

1. Langkah-langkah perhitungan hisab urfi

Untuk memindahkan tanggal, bulan, dan tahun Hijriah ke tanggal, bulan, dan tahun Masehi secara hisab urfi, ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menjumlahkan seluruh hari, mulai tanggal 1-1-1H sampai dengan tanggal, bulan, dan tahun Hijriah yang dipindahkan ke tahun Masehi.
- b. Kemudian jumlah hari tersebut dikurangi dengan satu agar 1-1-1H tidak dihitung dua kali.
- c. Hasil dari pengurangan tersebut ditambahkan dengan jumlah hari antara tanggal 1-1-1M sampai dengan tanggal 15 juli 622 M sebagai awal Hijriah. Jumlah tersebut selalu tetap yaitu 227. 016 hari. jumlah hari tersebut diperoleh dari perhitungan sebagai berikut :

- Tanggal 15 Juli 622 M = 621 tahun + 6 bulan + 15 hari

$$\frac{621 \text{ tahun}}{4 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} = 155 \text{ daur} + 1 \text{ tahun}$$

$$155 \text{ daur} = 155 \times 1461 \text{ hari} = 226. 455 \text{ hari}$$

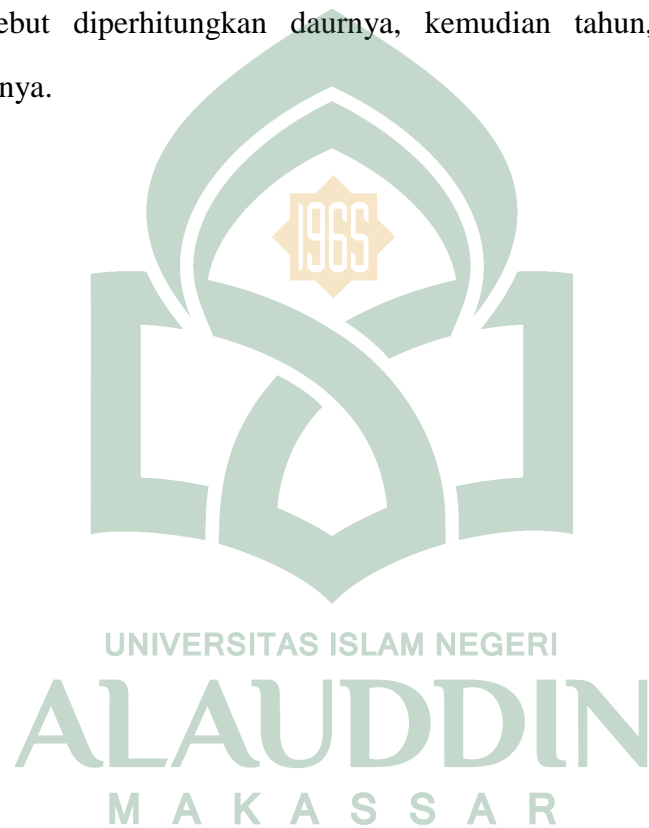
$$1 \text{ tahun} = 365 \text{ hari}$$

$$6 \text{ bulan} = 181 \text{ hari}$$

$$15 \text{ hari} = \underline{\hspace{1cm}} 15 \text{ hari}$$

$$= 227. 016 \text{ hari}$$

- d. Hasil penambahan tersebut dikurangi dengan koreksi P. Gregorius sebanyak 13 hari. hasil yang diperoleh tersebut merupakan jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan tanggal, bulan, dan tahun Hijriah yang dipindahkan ke tanggal, bulan, dan tahun Masehi.
- e. Setelah berhasil diketahui jumlah harinya tersebut, maka dari hasil tersebut diperhitungkan daunya, kemudian tahun, bulan, tanggal, harinya.



- Contoh Perhitungan :

Awal Bulan Muharram 1434 Hijriah

➤ Memindahkan tahun Masehi ke tahun Hijriah

a. Tanggal 1 Muharram 1434 H = 1433 tahun + 0 bulan + 1 hari

$$1) \frac{1433 \text{ tahun}}{30 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} = 47 \text{ daur} + 23 \text{ tahun}$$

$$47 \text{ daur} \times 10631 \text{ hari} = 499.657 \text{ hari}$$

$$23 \text{ tahun} \times 354 \text{ hari} = 8.142 \text{ hari}$$

$$23 \text{ tahun} = \underline{9 \text{ hari}+}$$

$$= 507.808 \text{ hari}$$

$$2) 1 \text{ hari} = \underline{1 \text{ hari}+}$$

$$= 507.809 \text{ hari}$$

$$3) \text{ Penyesuaian Kalender} = \underline{1 \text{ hari}-}$$

$$= 507.808 \text{ hari}$$

b. Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M^{s/d}

$$15 \text{ Juli } 622 \text{ M (1-1-1 H)} = \underline{227.016 \text{ hari}+}$$

c. 1) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M^{s/d}

$$1 \text{ muharram } 1434 \text{ H (sebelum koreksi)} = 734.824 \text{ hari}$$

$$2) \text{ koreksi P. Gregorius} = \underline{13 \text{ hari}+}$$

3) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M^{s/d}

$$1 \text{ Muharram } 1434 \text{ H (setelah koreksi)} = 734.837 \text{ hari}$$

➤ **Memindahkan ke tahun Masehi**

$$\begin{aligned}
 1) \frac{734.837 \text{ hari}}{1461 \text{ hari}} \times 1 \text{ daur} &= 502 \text{ daur} + 1415 \text{ hari} \\
 2) 502 \text{ daur} \times 4 \text{ tahun} &= 2008 \text{ tahun} + 1415 \text{ hari} \\
 3) 1415 \text{ hari} &= 3 \text{ tahun} + 320 \text{ hari} \\
 4) 320 \text{ hari} &= \underline{10 \text{ bulan} + 16 \text{ hari}} \\
 &= 2011 \text{ tahun} + 10 \text{ bulan} + 16 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

- **Jadi tanggal 1 Muharram 1434 H bertepatan dengan tanggal 16 November 2012 M**

➤ **Memindahkan Tahun Masehi ke tahun Hijriah**

$$\begin{aligned}
 a. \text{ Tanggal 16 November 2012 M} &= 2011 \text{ tahun} + 10 \text{ bulan} + 16 \text{ hari} \\
 1) \frac{2011 \text{ tahun}}{4 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} &= 502 \text{ daur} + 3 \text{ tahun} \\
 502 \text{ daur} \times 1461 \text{ hari} &= 733.422 \text{ hari} \\
 3 \text{ tahun} \times 365 \text{ hari} &= 1.095 \text{ hari} \\
 2) 10 \text{ bulan} &= 304 \text{ hari} \\
 3) 16 \text{ hari} &= \underline{16 \text{ hari}+} \\
 \text{Jumlah} &= 734.837 \text{ hari} \\
 4) \text{ Koreksi P. Gregorius} &= \underline{13 \text{ hari}-} \\
 5) \text{ Jumlah setelah dikoreksi} &= 734.824 \text{ hari} \\
 b. \text{ Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1M } ^s/_d \text{ 15 Juli 622M} &= \underline{227.016 \text{ hari}-} \\
 c. \text{ Jumlah hari mulai tanggal 16 Juli 622M } ^s/_d \text{ 16 November} \\
 \text{2012 M} &= 507.808 \text{ hari} \\
 1) \text{ Penyesuaian Kalender} &= \underline{1 \text{ hari}+} \\
 2) \text{ Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1H } ^s/_d \text{ 16 November} \\
 \text{2012 M} &= 507.809 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

➤ **Memindahkan ke Tahun hijriah**

$$\frac{507.809 \text{ hari}}{10631 \text{ hari}} \times 1 \text{ daur} = 47 \text{ daur} + 8.152 \text{ hari}$$

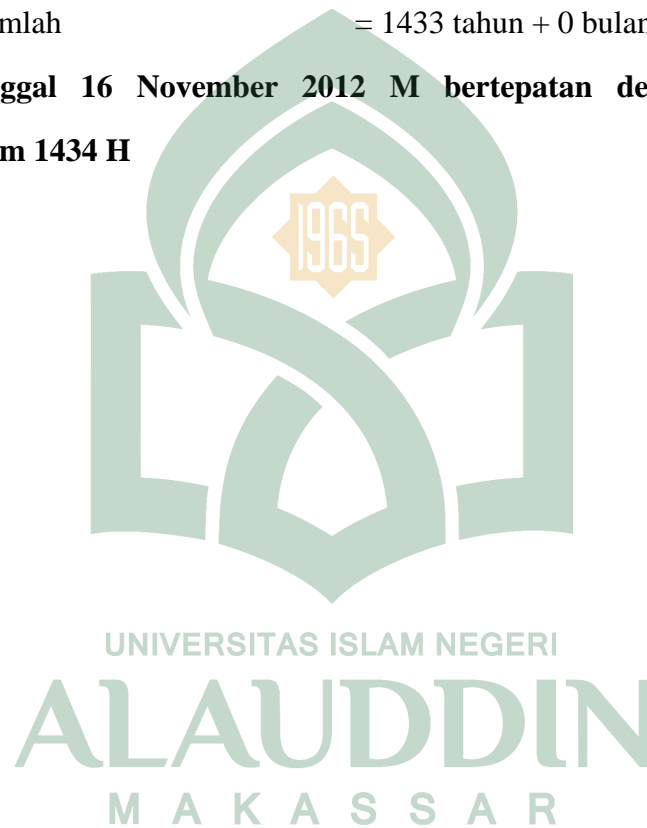
$$3) \quad 47 \text{ daur} \times 30 \text{ tahun} = 1.410 \text{ tahun}$$

$$8.152 \text{ hari} : 354 \text{ hari} = 23 \text{ tahun} + 10 \text{ hari}$$

$$23 \text{ tahun} = \underline{\hspace{2cm}} 9 \text{ hari-}$$

$$\text{Jumlah} = 1433 \text{ tahun} + 0 \text{ bulan} + 1 \text{ hari}$$

- **Jadi tanggal 16 November 2012 M bertepatan dengan tanggal 1 Muharram 1434 H**



2. Proses Perhitungan Hisab Urfi

MENGHISAB AWAL BULAN RAMADHAN 1434 H DENGAN MENGUNAKAN HISAB URFI

➤ Memindahkan Tahun Hijriah ke tahun Masehi

a. Tanggal 29 Sya'ban 1434 H = 1433 tahun + 7 bulan + 29 hari

- 1) $\frac{1433 \text{ tahun}}{30 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} = 47 \text{ daur} + 23 \text{ tahun}$
 $47 \text{ daur} \times 10631 \text{ hari} = 499.657 \text{ hari}$
 $23 \text{ tahun} \times 354 \text{ hari} = 8.142 \text{ hari}$
 $23 \text{ tahun} = \underline{9 \text{ hari}+}$
 $= 507.808 \text{ hari}$
- 2) 7 bulan = 207 hari
- 3) 29 hari = $\underline{29 \text{ hari}+}$
 $= 508.044 \text{ hari}$
- 4) Penyesuaian Kalender = $\underline{1 \text{ hari}-}$
 $= 508.043 \text{ hari}$
- 5) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M s/d 16 Juli 622 M
 $(1-1-1 \text{ H}) = \underline{227.016 \text{ hari}+}$
- 6) a) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan
 1 muharram 1434 H (sebelum koreksi) = 735.059 hari
 b) Koreksi P. Gregorius = $\underline{13 \text{ hari}+}$
 c) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan
 tanggal 1 Muharram 1434 H (setelah koreksi) = 735.072 hari

➤ **Memindahkan ke tahun Masehi**

- a. $\frac{735.072 \text{ hari}}{1461 \text{ hari}} \times 1 \text{ daur} = 503 \text{ daur} + 189 \text{ hari}$
- b. $503 \text{ daur} \times 4 \text{ tahun} = 2012 \text{ tahun} + 181 \text{ hari}$
- c. $181 \text{ hari} = \underline{6 \text{ bulan}} + \underline{8 \text{ hari}}$
 $= 2012 \text{ tahun} + 6 \text{ bulan} + 8 \text{ hari}$

- **Jadi tanggal 29 Sya'ban 1434 H bertepatan dengan tanggal 8 Juli 2013 M**

➤ **Memindahkan Tahun Masehi ke tahun Hijriah**

- a. Tanggal 8 Juli 2013 M = 2012 tahun + 6 bulan + 8 hari
- 1) $\frac{2012 \text{ tahun}}{4 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} = 503 \text{ daur} + 0 \text{ tahun}$
 $503 \text{ daur} \times 1461 \text{ tahun} = 734.883 \text{ hari}$
- 2) 6 bulan = 181 hari
- 3) 8 hari = 8 hari+
- Jumlah = 735.072 hari
- 4) Koreksi P. Gregorius = 13 hari-
- Jumlah setelah dikoreksi = 735.059 hari
- b. Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1M sampai dengan tanggal 15 Juli 622M = 227.016 hari-
- c. Jumlah hari mulai tanggal 16 Juli 622M sampai dengan tanggal 8 Juli 2013 M = 508.043 hari
- d. Penyesuaian Kalender = 1 hari+
- e. Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 H atau 15 Juli 622M
 Sampai dengan tanggal 8 Juli 2013 M = 508.044 hari

➤ **Memindahkan ke Tahun Hijriah**

- a. $\frac{508.044 \text{ hari}}{10631 \text{ hari}} \times 1 \text{ daur} = 47 \text{ daur} + 8.387 \text{ hari}$
- b. $47 \text{ daur} \times 30 \text{ tahun} = 1.410 \text{ tahun}$
- c. $8.387 \text{ hari} : 354 \text{ hari} = 23 \text{ tahun} + 245 \text{ hari}$
- d. $23 \text{ tahun} = \underline{\hspace{2cm}} 9 \text{ hari-}$
 $= 1433 \text{ tahun} + 236 \text{ hari}$
- e. $236 \text{ hari} = \underline{7 \text{ bulan} + 29 \text{ hari}}$
 $= 1433 \text{ tahun} + 7 \text{ bulan} + 29 \text{ hari}$

- **Jadi tanggal 8 Juli 2013 M bertepatan dengan tanggal 29 sya'ban 1434 H**

➤ Untuk menghitung nama harinya, ditempuh dengan cara sebagai berikut :

Jumlah hari pada tahun Hijriah

$$\frac{508.044 \text{ hari}}{7 \text{ hari}} \times 1 \text{ pekan} = 72.577 + 5 \text{ hari}$$

- **Sisa hari dihitung mulai hari Kamis. Dengan demikian tanggal 29 Sya'ban 1434 H bertepatan dengan tanggal 8 Juli 2013 M, yang jatuh pada hari senin.**

MENGHISAB AWAL BULAN SYAWAL 1434 H DENGAN
MENGGUNAKAN HISAB URFI

➤ **Memindahkan Tahun Hijriah ke Tahun Masehi**

a. Tanggal 29 Ramadhan 1434 H = 1433 tahun + 8 bulan + 29 hari

- 1) $\frac{1433 \text{ tahun}}{30 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} = 47 \text{ daur} + 23 \text{ tahun}$

47 daur X 10.631 hari	= 499. 657 hari
23 tahun X 354 hari	= 8. 142 hari
23 tahun	= <u>9 hari+</u>
Jumlah	= 507. 808 hari
- 2) 8 bulan = 236 hari
- 3) 29 hari = 29 hari+
- 4) Penyesuaian Kalender = 508. 073 hari
- 4) Penyesuaian Kalender = 1 hari-
- 5) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan tanggal 15 Juli 622 M = 508. 072 hari
- 5) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan tanggal 15 Juli 622 M = 227. 016 hari+
- 6) a) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan tanggal 29 Ramadhan 1434 H (sebelum koreksi) = 735. 088 hari
- b) Koreksi P. Gregorius = 13 hari+
- c) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan tanggal 29 Ramadhan 1434 H (sesudah koreksi) = 735. 101 hari

➤ **Memindahkan ke Tahun Masehi**

- a. $\frac{735.101 \text{ hari}}{1461 \text{ hari}} \times 1 \text{ daur} = 503 \text{ daur} + 218 \text{ hari}$
- b. $503 \text{ daur} \times 4 \text{ tahun} = 2012 \text{ tahun}$
- c. $218 \text{ hari} = \underline{7 \text{ bulan} + 6 \text{ hari}}$
 $= 2012 \text{ tahun} + 7 \text{ bulan} + 6 \text{ hari}$

- **Jadi tanggal 29 Ramadhan 1434 H bertepatan dengan tanggal 6 Agustus 2013 M.**

➤ **Memindahkan Tahun Masehi ke Tahun Hijriah**

- a. Tanggal 6 Agustus 2013 M = 2012 tahun + 7 bulan + 6 hari
- 1) $\frac{2012 \text{ tahun}}{4 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} = 503 \text{ tahun} + 0 \text{ tahun}$
 $503 \text{ daur} \times 1461 \text{ hari} = 734.883 \text{ hari}$
- 2) 7 bulan = 212 hari
- 3) 6 hari = 6 hari+
- Jumlah = 735.101 hari
- 4) Koreksi P. Gregorius = 13 hari-
 Jumlah setelah dikoreksi = 735.088 hari
- b. Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan
 Tanggal 15 Juli 622 M = 227.016 hari-
- c. Jumlah hari mulai tanggal 16 Juli 622 M sampai dengan
 Tanggal 6 Agustus 2013 M = 508.072 hari
- d. Penyesuaian Kalender = 1 hari+
- e. Jumlah hari mulai tanggal 15 Juli 622 M sampai dengan
 Tanggal 6 Agustus 2013 M = 508.073 hari

➤ **Memindahkan ke Tahun Hijriah**

a. $\frac{508.073 \text{ hari}}{10.631 \text{ hari}} \times 1 \text{ daur} = 47 \text{ daur} + 8.416 \text{ hari}$

b. $47 \text{ daur} \times 30 \text{ tahun} = 1.410 \text{ tahun}$

c. $8.416 \text{ hari} : 354 \text{ hari} = 23 \text{ tahun} + 274 \text{ hari}$

$23 \text{ tahun} = \underline{\hspace{2cm}} 9 \text{ hari-}$

$= 1433 \text{ tahun} + 265 \text{ hari}$

d. $265 \text{ hari} = 8 \text{ bulan} + 29 \text{ hari}$

- **Jadi tanggal 6 Agustus 2013 M bertepatan dengan tanggal 29 Ramadhan 1434 H.**

➤ Untuk menghitung nama harinya dapat ditempuh dengan cara sebagai berikut:

Jumlah hari pada tahun Hijriah

$\frac{508.073 \text{ hari}}{7 \text{ hari}} \times 1 \text{ pekan} = 72.581 \text{ hari} + 6 \text{ hari.}$

- **Sisa hari dihitung mulai hari Kamis. Dengan demikian tanggal 29 Ramadhan 1434 H bertepatan dengan tanggal 6 Agustus 2013 M, yang jatuh pada hari Selasa.**

MENGHISAB AWAL BULAN DZULHIJAH 1434 H DENGAN
MENGGUNAKAN HISAB URFI

➤ **Memindahkan Tahun Hijriah ke Tahun Masehi**

b. Tanggal 29 Dzulqa'dah 1434 H = 1433 tahun + 10 bulan + 29 hari

- 1) $\frac{1433 \text{ tahun}}{30 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} = 47 \text{ daur} + 23 \text{ tahun}$

47 daur X 10.631 hari	= 499. 657 hari
23 tahun X 354 hari	= 8. 142 hari
23 tahun	= <u>9 hari+</u>
	= 507. 808 hari
- 2) 10 bulan = 295 hari
- 3) 29 hari = 29 hari+
- 4) Penyesuaian Kalender = 508. 132 hari
- 4) Penyesuaian Kalender = 1 hari-
- 4) Penyesuaian Kalender = 508. 131 hari
- 5) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan tanggal 15 Juli 622 M = 227. 016 hari+
- 6) a) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan tanggal 29 Dzulqa'dah 1434 H (sebelum koreksi) = 735. 147 hari
- b) Koreksi P. Gregorius = 13 hari+
- c) Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan tanggal 29 Dzulqa'dah 1434 H (sesudah koreksi) = 735. 160 hari

➤ **Memindahkan ke Tahun Masehi**

- a. $\frac{735.160 \text{ hari}}{1461 \text{ hari}} \times 1 \text{ daur} = 503 \text{ daur} + 277 \text{ hari}$
- b. $503 \text{ daur} \times 4 \text{ tahun} = 2012 \text{ tahun}$
- c. $277 \text{ hari} = \underline{9 \text{ bulan} + 4 \text{ hari}}$
 $= 2012 \text{ tahun} + 9 \text{ bulan} + 4 \text{ hari}$

- **Jadi tanggal 29 Dzulqa'dah 1434 H bertepatan dengan tanggal 4 Oktober 2013 M.**

➤ **Memindahkan Tahun Masehi ke Tahun Hijriah**

- a. Tanggal 4 Oktober 2013 M = 2012 tahun + 9 bulan + 4 hari
- 1) $\frac{2012 \text{ tahun}}{4 \text{ tahun}} \times 1 \text{ daur} = 503 \text{ tahun} + 0 \text{ tahun}$
 $503 \text{ daur} \times 1461 \text{ hari} = 734.883 \text{ hari}$
- 2) 29 bulan = 273 hari
- 3) 4 hari = 4 hari+
- Jumlah = 735.160 hari
- 4) Koreksi P. Gregorius = 13 hari-
 Jumlah setelah dikoreksi = 735.147 hari
- b. Jumlah hari mulai tanggal 1-1-1 M sampai dengan
 Tanggal 15 Juli 622 M = 227.016 hari-
- c. Jumlah hari mulai tanggal 16 Juli 622 M sampai dengan
 Tanggal 6 Agustus 2013 M = 508.131 hari
- d. Penyesuaian Kalender = 1 hari+
- e. Jumlah hari mulai tanggal 15 Juli 622 M sampai dengan
 Tanggal 6 Agustus 2013 M = 508.132 hari

➤ **Memindahkan ke Tahun Hijriah**

a. $\frac{508.132 \text{ hari}}{10.631 \text{ hari}} \times 1 \text{ daur} = 47 \text{ daur} + 8.475 \text{ hari}$

b. $47 \text{ daur} \times 30 \text{ tahun} = 1.410 \text{ tahun}$

c. $8.475 \text{ hari} : 354 \text{ hari} = 23 \text{ tahun} + 333 \text{ hari}$

$23 \text{ tahun} = \underline{\hspace{2cm}} 9 \text{ hari-}$

$= 1433 \text{ tahun} + 324 \text{ hari}$

d. $324 \text{ hari} = 10 \text{ bulan} + 29 \text{ hari}$

- **Jadi tanggal 4 Oktober 2013 M bertepatan dengan tanggal 29 Dzulqa'dah 1434 H.**

➤ Untuk menghitung nama harinya dapat ditempuh dengan cara sebagai berikut:

Jumlah hari pada tahun Hijriah

$\frac{508.132 \text{ hari}}{7 \text{ hari}} \times 1 \text{ pekan} = 72.590 \text{ hari} + 2 \text{ hari.}$

- **Sisa hari dihitung mulai hari Kamis. Dengan demikian tanggal 29 Dzulqa'dah 1434 H bertepatan dengan tanggal 4 Oktober 2013 M, yang jatuh pada hari Jum'at.**

B. Proses Perhitungan Hisab Hakiki

1. Data – data dan Waktu yang Diperlukan

a. Data matahari

- 1) *Ecliptic Longitude* atau Bujur Astronomi, yaitu jarak Matahari dari titik aries diukur sepanjang lingkaran ekliptika. Dalam Ephemeris disediakan untuk jangka waktu satu tahun yang dirinci perhari perjam, dan terdapat pada kolom kedua dalam Ephemeris.
- 2) *Apparent Right Ascension* atau Assensio Rekta, yaitu jarak Matahari dari titik aries diukur sepanjang lingkaran equator, dirinci perhari perjam, dan terdapat pada kolom keempat dalam Ephemeris.
- 3) *Apparent Declination* atau disebut juga Deklinasi Matahari, yaitu jarak Matahari dari equator.
- 4) *Equation of Time* atau Perata Waktu, yaitu selisih antara waktu kulminasi hakiki dengan waktu kulminasi rata-rata.

b. Data Bulan

- 1) *Apparent Longitude* atau Bujur Astronomi, yaitu jarak bulan dari titik aries diukur sepanjang lingkaran ekliptika.
- 2) *Apparent Right Ascension* atau Assensio Rekta, yaitu jarak titik pusat bulan dari titik aries diukur sepanjang lingkaran equator.
- 3) *Apparent Declination* atau Deklinasi Bulan, yaitu jarak bulan dari equator.
- 4) *Horizontal Parallax* atau disebut juga beda lihat, yaitu besaran sudut dari titik pusat bulan ketika di ufuk ke titik bumi dari titik pusat bulan pada saat yang sama ke permukaan bumi.

- 5) *Semidiameter* atau seperdua jari-jari, yaitu jarak pusat bulan dengan piringan bagian luarnya.
- 6) *Fraction Illumination* adalah luas piringan bulan yang menerima sinar Matahari yang tampak dari bumi.

Selain data Matahari dan Bulan, masih ada data lain yang diperlukan, yaitu sebagai berikut :

- Lintang tempat (ϕ) adalah jarak dari khatulistiwa ke suatu tempat, diukur dari khatulistiwa ke arah kutub. Lintang tempat bernilai positif apabila berada di sebelah utara khatulistiwa, dan lintang tempat bernilai negatif apabila berada di sebelah selatan khatulistiwa.
- Bujur tempat (λ) adalah jarak tempat dari kota Greenwich ke arah barat disebut juga bujur barat, dan apabila jarak tempat dari kota Greenwich ke arah timur disebut juga bujur timur.

c. Waktu yang Digunakan

Data matahari dan bulan tersebut disajikan berdasarkan waktu *Greenwich Mean Time* (GMT). Untuk mengubah GMT tersebut menjadi waktu-waktu daerah di Indonesia, digunakan rumus sebagai berikut :

- 1) Waktu Indonesia bagian Barat (WIB) : GMT + 7 jam
- 2) Waktu Indonesia bagian Tengah (WITA) : GMT + 8 jam
- 3) Waktu Indonesia bagian Timur (WIT) : GMT + 9 jam

Jadi untuk menghitung data matahari dan bulan bagi wilayah Indonesia, waktu-waktu tersebut terlebih dahulu harus diubah menjadi waktu GMT.

2. Langkah – langkah Hisab Hakiki

- a. Menentukan bulan dan tahun yang akan dihisab. Misalnya 1 Muharram 1432 H, berarti yang dicari ijtima' akhir Dzulhijjah 1431 H (29 Dzulhijjah 1431 H).
- b. Menyiapkan, mengambil, dan mengolah data astronomi yang diperoleh dari Ephemeris.
- c. Mencari saat terjadinya ijtima' di akhir bulan Qamariyah yang sedang berlangsung.
- d. Mencari sudut matahari pada waktu maghrib pada akhir bulan Qamariyah yang sedang berlangsung di kota yang akan dihisab dengan rumus : ¹

$$\cos t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\odot} : \cos \phi \cos \delta$$

- e. Mencari saat matahari terbenam dngan rumus : ²

$$t_{\odot} + 12 - e + Kwd$$

- f. Menghitung ketinggian hakiki hilal dengan rumus : ³

$$\sin h_c = \sin p \sin d + \cos p \cos d \cos t$$

¹ Anwar rahman, *Hisab Awal Bulan Qamariyah Kota Makassar (Paper)*. (Makassar, 2010) h. 1

² *Ibid.* h. 2

³ *Ibid.* h. 3

g. Menghitung ketinggian mar'i hilal.

Untuk mendapatkan ketinggian hilal dari ufuk mar'i, maka harus dilakukan beberapa koreksi terhadap tinggi nyata. Koreksi – koreksi tersebut adalah :

- 1) *Parallax* beda lihat, dikurangkan.

Nilai *Parallax* diperoleh dari rumus :

$$\text{Parallax} = \text{Horizontal Parallax} \times \cos h$$

Horizontal Parallax diperoleh dari *Ephemeris*

h = Tinggi Hakiki Bulan

- 2) *Semidiameter*, ditambahkan.

Nilai semidiameter diperoleh dari *Ephemeris*.

- 3) *Refraksi* pembiasan cahaya, ditambahkan.

Dengan koreksi refraksi, berarti yang dihitung adalah tinggi lihat hilal.

- 4) *Dip* kerendahan ufuk, ditambahkan.

untuk memperoleh nilai kerendahan ufuk, lihat pada rumus.

3. Perhitungan Hisab Hakiki dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah Kaitannya dengan Pelaksanaan Ibadah Umat Islam.

Dari data-data di atas, maka penulis akan mengemukakan cara menghisab awal bulan Qamariyah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam yaitu awal Ramadhan sebagai awal puasa, awal Syawal sebagai hari raya Idul fitri , dan awal Dzulhijjah kaitannya dengan pelaksanaan hari raya Idul adha pada tanggal 10 Dzulhijjah dengan menggunakan metode hisab hakiki dan menghitung tinggi hakiki hilal pada akhir bulan Qamariyah yang sedang berlangsung.

MENGHISAB AWAL BULAN RAMADHAN 1434 HJRIAH

KOTA MAKASSAR

- a. Menghitung Ijtima' awal Ramadhan 1434 H. Data diambil dari Ephemeris tanggal 8 Juli 2013 M.

Dengan mengambil data dari Ephemeris dapat diketahui saat Ijtima', dengan langkah sebagai berikut :

1. FIB terkecil pada tanggal 8 Juli 2013 adalah 0,00150 pukul 07.00 GMT.

2. ELM pada pukul 07.00 GMT = $106^{\circ}17'23''$

3. ALB pada pukul 07.00 GMT = $106^{\circ}10'08''$

4. Sabaq matahari (SM) perjam:

- ELM pukul 07.00 GMT = $106^{\circ}17'23''$

- ELM pukul 08.00 GMT = $\underline{106^{\circ}19'46''} -$

Sabaq matahari (SM) = $0^{\circ}2'23''$

5. Sabaq Bulan perjam :

- ALB pukul 07.00 GMT = $106^{\circ}10'08''$

- ALB pukul 08.00 GMT = $\underline{106^{\circ}39'51''} -$

Sabaq Bulan = $0^{\circ}29'43''$

6. Saat Ijtima' dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{jam FIB} + \frac{ELM - ALB}{s.B - s.M} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{pukul 07.00} + \frac{106^{\circ}17'23'' - 106^{\circ}10'08''}{0^{\circ}29'43'' - 0^{\circ}2'23''} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{pukul 07.00} + \frac{0^{\circ}07'15''}{0^{\circ}27'20''} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{pukul 07.00} + 0^{\circ}15'54,88'' + 8 \text{ jam} = 15^{\circ}15'54,88''$$

- **Jadi Ijtima' terjadi di Makassar pada tanggal 8 Juli 2013 M pada pukul 15: 15:54,88 WITA**

Keterangan:

FIB = Fraction Illumination Bulan.

ELM = Ecliptic Longitude Matahari

ALB = Apparent Longitude Bulan

- b. Menghitung sudut waktu Matahari pada saat matahari terbenam pada tanggal 8 Juli 2013 M di kota Makassar.

1. Data Tempat

- Lintang tempat = $5^{\circ}8'S$
- Bujur tempat = $119^{\circ}27'T$
- Bujur daerah = $120^{\circ} WITA$
- Tinggi tempat = 30 meter

2. Data astronomi

- Deklinasi Matahari = $22^{\circ}25'40''$
- Perata Waktu = $-0^{\circ}05'06''$
- Matahari Terbenam = -1°

c. Sudut waktu Matahari pada saat matahari terbenam

$$\cos t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\odot} : \cos \phi \cos \delta$$

$$\cos t = -\tan -5^{\circ}8' \tan 22^{\circ}25'40'' + \sin -1^{\circ} : \cos -5^{\circ}8' \cos 22^{\circ}25'40''$$

$$t = 88^{\circ}57'42''$$

d. Matahari terbenam

$$t_{\odot} + 12 - e + Kwd$$

$$88^{\circ}57'42'' \div 15 \text{ (dijadikan jam)} = 5^j 55^m 50,07^d$$

$$\begin{aligned} \text{Kulminasi atas matahari} &= 12^j 00^m 00^d + \\ &= 17^j 55^m 50,07^d \end{aligned}$$

$$\text{Perata Waktu} = 0^j 05^m 06^d -$$

$$= 18^j 00^m 56,07^d$$

Penyesuaian dengan WITA

$$120^{\circ} - 119^{\circ}27' = 0^{\circ}33' \div 15 = 0^j 2^m 12^d +$$

$$= 18^{\circ}3'8,07'' \text{ WITA}$$

Selisih dengan GMT

$$= 8^j -$$

$$= 10^j 3^m 8,07^d \text{ GMT}$$

- e. Menghitung Assensio Rekta (AR) Matahari dan Bulan dengan jalan interpolasi.

Rumus : $A - (A-B) \times C/1$

- Assension Rekta (AR) Matahari

pukul. 10 GMT = $107^{\circ}47'32''$

pukul. 11 GMT = $107^{\circ}50'06''$ -

$$= 107^{\circ}47'32'' - (107^{\circ}47'32'' - 107^{\circ}50'06'') \times 0^{\circ}03'8,07/1$$

$$\text{AR Matahari pukul 10.03.8,07} = 107^{\circ}47'40''$$

- Assension Rekta (AR) Bulan

Pukul 10 GMT = $108^{\circ}31'00''$

Pukul 11 GMT = $109^{\circ}01'43''$ -

$$= 108^{\circ}31'00'' - (108^{\circ}31'00'' - 109^{\circ}01'43'') \times 0^{\circ}03'8,07/1$$

$$\text{AR Bulan pukul 10.03.8,07} = 108^{\circ}32'36,2''$$

- f. Sudut waktu (t) dan deklinasi Bulan.

- 1) Sudut Waktu Bulan (t)

$$t = \text{AR. Mat.} - \text{AR. Bulan} + t. \text{Mat}$$

$$t = 107^{\circ}47'40'' - 108^{\circ}32'36,2'' + 88^{\circ}57'42''$$

$$= 88^{\circ}12'45,8''$$

- 2) Deklinasi Bulan

$$\text{Pukul 10 GMT} = 17^{\circ}48'51''$$

$$\text{Pukul 11 GMT} = 17^{\circ}43'52''$$

$$= 17^{\circ}48'51'' - (17^{\circ}48'51'' - 17^{\circ}43'52'') \times 0^{\circ}03'8,07/1$$

$$\text{Deklinasi Bulan pukul 10.03.8,07} = 17^{\circ}48'35,38''$$

g. Tinggi Hakiki/ Nyata Hilal

$$\sin h_c = \sin p \sin d + \cos p \cos d \cos t$$

$$\begin{aligned} \sin h &= \sin -5^{\circ}8' \times \sin 17^{\circ}48'35,38'' + \cos -5^{\circ}8' \times \cos 17^{\circ}48'35,38'' \\ &\times \cos 88^{\circ}12'45,8'' \\ &= 0^{\circ}7'33,59'' \text{ di atas ufuk} \end{aligned}$$

h. Hisab Mar'i/ Tinggi Lihat

Koreksi-koreksi / tinggi lihat

h

$$= 0^{\circ}7'35,59''$$

$$HP \times \cos h \rightarrow 0^{\circ}54'02'' \times \cos -0^{\circ}7'35,59''$$

$$= 0^{\circ}54'1,99'' -$$

Parallax

$$= -0^{\circ}46'26,4''$$

semidiameter

$$= 0^{\circ}14'43,44'' +$$

$$= -0^{\circ}31'42,96''$$

kerendahan ufuk 9,6

$$= 0^{\circ}09'36'' +$$

$$= -0^{\circ}22'6,96''$$

Refraksi

$$= 0^{\circ}33'13,91'' +$$

Tinggi Lihat Hilal

$$= 0^{\circ}11'6,95''$$

- Jadi matahari terbenam di Makassar tanggal 8 Juli 2013 M terjadi pada pukul 18.03.8,07 WITA dengan ketinggian hilal $0^{\circ}7'35,59''$ di atas ufuk. Jadi tanggal 1 Ramadhan 1434 H jatuh pada tanggal 9 Juli 2013 M.

MENGHISAB AWAL BULAN SYAWAL 1434 HIJRIAH

KOTA MAKASSAR

- a. Mencari Ijtima' awal bulan Syawal 1434 H. Data diambil dari Ephemeris tanggal 6 Agustus 2013M.

Dengan mengambil data dari Ephemeris, dapat diketahui saat terjadinya Ijtima' dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. FIB terkecil pada bulan Agustus 2013 M adalah 0, 00190 pukul 22.00

GMT tanggal 6 Agustus 2013 M.

2. ELM pada pukul 22.00 GMT = $134^{\circ}35'16''$

3. ALB pada pukul 22.00 GMT = $134^{\circ}38'52''$

4. Sabaq matahari (SM) perjam :

- ELM pukul 22.00 GMT = $134^{\circ}35'16''$

- ELM pukul 23.00 GMT = $134^{\circ}37'40''$ —

Sabaq matahari (SM) = $0^{\circ}2'24''$

5. Sabaq Bulan perjam :

- ALB pukul 22.00 GMT = $134^{\circ}38'52''$

- ALB pukul 23.00 GMT = $135^{\circ}09'22''$ —

Sabaq Bulan = $0^{\circ}30'30''$

6. Saat Ijtima' dicari dengan rumus sebagai berikut:

a) $jam\ FIB + \frac{ELM-ALB}{s.B-s.M} + 8\ jam$

b) $pukul\ 22.00 + \frac{134^{\circ}35'16''-134^{\circ}38'52''}{0^{\circ}30'30''-0^{\circ}2'24''} + 8\ jam$

c) $pukul\ 22.00 + \frac{-0^{\circ}3'36''}{0^{\circ}30'6''} + 8\ jam$

d) $pukul\ 22.00 - 0^{\circ}7'10,56 + 8\ jam = 29^{\circ}52'49,44 - 24 = 5^{\circ}52'49,44''$

- Jadi ijtima' terjadi pada pukul 5.52. 49,44 WITA pada tanggal 6 Agustus 2013 M

Keterangan :

FIB = Fraction Illumination Bulan

ELM = Ecliptic Longitude Matahari

ALB = Apparent Longitude Bulan

- b. Menghitung sudut waktu matahari pada waktu maghrib tanggal 6 Agustus 2013 M di kota Makassar

1. Data tempat

- a) Lintang tempat = $-5^{\circ}8'$
- b) Bujur tempat = $119^{\circ}27'$
- c) Bujur daerah = 120° WITA
- d) Tinggi tempat = 30 Meter

2. Data Astronomi

- a. Deklinasi Matahari = $16^{\circ}35'36''$
- b. Perata Waktu (e) = $-0^{\circ}5'53''$
- c. Matahari terbenam = -1°

c. Sudut waktu matahari pada saat matahari terbenam

$$\cos t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\odot} : \cos \phi \cos \delta$$

$$\cos t = -\tan -5^{\circ}8' \times \tan 16^{\circ}35'36'' + \sin -1^{\circ} : \cos -5^{\circ}8' \times \cos 16^{\circ}35'36''$$

$$t = 89^{\circ}30'49,78''$$

2. Matahari terbenam

$$t_{\odot} + 12 - e + Kwd$$

Sudut Matahari

$$89^{\circ}30'49,78'' \div 15 \text{ (dijadikan jam)} = 5^{\circ}58'3,32''$$

$$\text{Kulminasi atas Matahari} = 12^{\circ}00'00'' +$$

$$= 17^{\text{j}}58'3,32''$$

$$\text{Perata Waktu} = -0^{\text{j}}05^{\text{m}}53^{\text{d}} -$$

$$= 18^{\circ}3'56,32''$$

$$\text{Kwd} = 0^{\circ}02'12'' +$$

$$= 18^{\circ}06'8,32'' \text{ WITA}$$

$$\text{Selisih jam GMT dengan WITA} = 8^{\text{j}} -$$

$$= 10^{\text{j}}06^{\text{m}}8,32^{\text{d}} \text{ GMT}$$

3. Assension Rekta (AR) Matahari dan Bulan

➤ Assension rekta (AR) Matahari

$$\text{Pukul 10 GMT} = 136^{\circ}34'19''$$

$$\text{Pukul 11 GMT} = \underline{136^{\circ}36'43''} -$$

$$\equiv 136^{\circ}34'19'' - (136^{\circ}34'19'' - 136^{\circ}36'43'') \times 0^{\circ}06'8,32''/1$$

$$\text{AR Matahari pukul 10.06.8,32} = 136^{\circ}34'33,7''$$

➤ Assension Rekta (AR) Bulan

$$\text{Pukul 10 GMT} = 129^{\circ}39'20''$$

$$\text{Pukul 11 GMT} = \underline{130^{\circ}09'18''} -$$

$$= 129^{\circ}39'20'' - (129^{\circ}39'20'' - 130^{\circ}09'18'') \times 0^{\circ}06'8,32''/1$$

$$\text{AR Bulan pukul 10.06.8,32} = 129^{\circ}42'23,9''$$

4. Sudut waktu (t) dan deklinasi Bulan

1) Sudut waktu (t) Bulan

$$t = AR.Mat. - AR.Bulan. + t.Mat$$

$$= 136^{\circ}34'33,7'' - 129^{\circ}42'23,9'' + 89^{\circ}30'49,78''$$

$$t = 96^{\circ}22'59,58''$$

2) Deklinasi Bulan

$$\text{Pukul 10 GMT} = 13^{\circ}18'04''$$

$$\text{Pukul 11 GMT} = \underline{13^{\circ}10'11''} -$$

$$= 13^{\circ}18'04'' - (13^{\circ}18'04'' - 13^{\circ}10'11'') \times 0^{\circ}06'8,32''/1$$

$$\text{Deklinasi bulan pukul 10.06.8,32} = 13^{\circ}17'15,61''$$

3) Tinggi Hakiki / Nyata Hilal

$$\sin h_c = \sin p \sin d + \cos p \cos d \cos t$$

$$\begin{aligned} \sin h &= \sin -5^{\circ}8' \times \sin 13^{\circ}17'15,61'' + \cos -5^{\circ}8' \\ &\times \cos 13^{\circ}17'15,61'' \times \cos 96^{\circ}22'59,58'' \\ &= -7^{\circ}22'23,6'' \end{aligned}$$

- Matahari terbenam di kota Makassar pada tanggal 6 Agustus 2013 M terjadi pada pukul 18.06.32 WITA. Tinggi hilal $-7^{\circ}22'23,6''$ di bawah ufuk. Bulan Ramadhan diistiqmalkan menjadi 30 hari jadi tanggal 1 Syawal 1434 H jatuh pada hari Kamis tanggal 8 Agustus 2013 M.

MENGHISAB AWAL BULAN SYAWAL 1434 HIJRIAH

KOTA MAKASSAR

- a. Mencari Ijtima' awal bulan Syawal 1434 H. Data diambil dari Ephemeris tanggal 7 Agustus 2013 M.

Dengan mengambil data dari Ephemeris dapat diketahui saat terjadi ijtima' pada suatu daerah, dengan langkah-langkah berikut:

- 1) FIB terkecil pada tanggal 7 Agustus 2013 M adalah 0,00197 pada pukul 00.00 GMT.

- 2) ELM pukul 00.00 GMT = $134^{\circ}40'04''$

- 3) ALB pukul 00.00 GMT = $135^{\circ}39'54''$

- 4) Sabaq matahari perjam :

$$- \text{ELM pukul 00.00 GMT} = 134^{\circ}40'04''$$

$$- \text{ELM pukul 01.00 GMT} = \underline{134^{\circ}42'28''}$$

$$\text{Sabaq Matahari (SM)} = 0^{\circ}2'24''$$

- 5) Sabaq Bulan perjam :

$$- \text{ALB pukul 00.00 GMT} = 135^{\circ}39'54''$$

$$- \text{ALB pukul 01.00 GMT} = \underline{136^{\circ}10'26''}$$

$$\text{Sabaq Bulan (SB)} = 0^{\circ}30'32''$$

- 6) Saat Ijtima' dicari dengan rumus berikut :

$$\text{Jam FIB} + \frac{ELM - ALB}{s.B - s.M} + 8 \text{ Jam}$$

$$\text{pukul 00.00} + \frac{134^{\circ}40'04'' - 135^{\circ}39'54''}{0^{\circ}30'32'' - 0^{\circ}2'24''} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{pukul 00.00} - 2^{\circ}7'36,4'' + 8 \text{ jam}$$

$$= 5^{\circ}52'23,6''$$

- **Jadi ijtima' pada tanggal 7 Agustus 2013 M terjadi pada pukul 5.52. 23,6 WITA**

Keterangan :

FIB = Fraction Illumination Bulan

ELM = Ecliptic Longitude Matahari

ALB = Apparent Longitude Bulan

- b. Menghitung sudut waktu Matahari pada waktu maghrib tanggal 8 Agustus 2013 M. di kota Makassar

1. Data tempat

- Lintang tempat = $5^{\circ}8'S$
- Bujur empat = $119^{\circ}27'T$
- Bujur daerah = 120° WITA
- Tinggi tempat = 30 meter

2. Data Astronomi

- Deklinasi Matahari = $16^{\circ}18'51''$
- Perata waktu = $-0^{\circ}5'46''$
- Matahari terbenam = -1°

- c. Sudut waktu matahari pada saat matahari terbenam

$$\cos t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\odot} : \cos \phi \cos \delta$$

$$\cos t = -\tan -5^{\circ}8' \times \tan 16^{\circ}18'51'' + \sin -1^{\circ} : \cos -5^{\circ}8' \times \cos 16^{\circ}18'51''$$

$$t = 89^{\circ}32'22,52''$$

- d. Matahari Terbenam

$$t_{\odot} + 12 - e + Kwd$$

Sudut Matahari

$$89^{\circ}32'22,52'' : 15 \text{ (dijadikan jam)} = 5^j 58^m 9,5^d$$

Kulminasi Matahari

$$= \frac{12^j 00^m 00^d}{+}$$

$$= 17^j 58^m 9,5^d$$

Perata Waktu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

M A K A S S A R

$$= \frac{-0^0 05^m 46^d}{-}$$

$$= 18^j 03^m 55,5^d$$

Kwd

$$= \frac{0^j 02^m 12^d}{+}$$

$$= 18^j 06^m 7,5^d$$

Selisih dengan GMT

$$= \frac{8^j}{-}$$

$$= 10^j 06^m 7,5^d \text{ GMT}$$

e. Assension Rekta (AR) Matahari dan Bulan

➤ Assension Rekta (AR) Matahari

$$\text{Pukul 10 GMT} = 137^{\circ}31'42''$$

$$\text{Pukul 11 GMT} = \underline{137^{\circ}34'05''} -$$

$$= 137^{\circ}31'42'' - (137^{\circ}31'42'' - 137^{\circ}34'05'') \times 0^{\circ}06'7,5/1$$

$$\text{AR Matahari pukul 10.06.7,5} = 137^{\circ}31'56,6''$$

➤ Assension rekta (AR) Bulan

$$\text{Pukul 10 GMT} = 141^{\circ}33'58''$$

$$\text{Pukul 11 GMT} = \underline{142^{\circ}03'34''} -$$

$$= 141^{\circ}33'58'' - (141^{\circ}33'58'' - 142^{\circ}03'34'') \times 0^{\circ}06'7,5/1$$

$$\text{AR Bulan pukul 10.06.7,5.} = 141^{\circ}36'59,3''$$

f. Sudut waktu (t) Bulan dan Deklinasi Bulan

➤ Sudut waktu (t) bulan

$$t = AR. Mat. - AR. Bulan + t. Mat.$$

$$t = 138^{\circ}28'40,4'' - 153^{\circ}19'8,47'' + 89^{\circ}33'56,46''$$

$$t = 85^{\circ}27'19,82''$$

➤ Deklinasi Bulan

$$\text{Pukul 10 GMT} = 9^{\circ}53'05''$$

$$\text{Pukul 11 GMT} = \underline{9^{\circ}43'53''} -$$

$$= 9^{\circ}53'05'' - (9^{\circ}53'05'' - 9^{\circ}43'53'') \times 0^{\circ}06'7,5/1$$

$$\text{Deklinasi Bulan pukul 10.06.7,5.} = 9^{\circ}52'8,65''$$

g. Tinggi Hakiki/ Nyata Hilal

$$\sin h_c = \sin p \sin d + \cos p \cos d \cos t$$

$$\begin{aligned} \sin h &= \sin -5^{\circ}8' \times \sin 9^{\circ}52'8,65'' + \cos -5^{\circ}8' \times \cos 9^{\circ}52'8,65'' \\ &\times \cos 85^{\circ}27'19,82'' \end{aligned}$$

$$h = 3^{\circ}34'41,79'' \text{ di atas ufuk.}$$

h. Tinggi Mar'i / tinggi Lihat

Koreksi-koreksi tinggi lihat

$$h = 3^{\circ}34'41,79''$$

$$HP \times \cos h = 0^{\circ}54'51'' \times \cos 3^{\circ}34'41,79'' = 0^{\circ}54'44,58'' -$$

$$\text{Parallax} = 2^{\circ}39'57,21''$$

$$\text{Semidiameter} = 0^{\circ}14'56,84'' +$$

$$= 2^{\circ}54'54,05''$$

$$\text{Kerendahan Uuk 9,6} = 0^{\circ}9'36'' +$$

$$= 2^{\circ}04'30,05''$$

$$\text{Refraksi} = 0^{\circ}13'3,55'' +$$

$$\text{Tinggi lihat bulan} = 2^{\circ}17'33,6''$$

- Matahari terbenam di makassar tanggal 7 Agustus 2013 M, terjadi pada pukul 18.06.7,5. dengan tinggi hilal $3^{\circ}34'41,79''$ di atas ufuk. Jadi tanggal 1 Syawal 1434 H jatuh pada tanggal 8 Agustus 2013 M

MENGHISAB AWAL BULAN DZULHIJAH 1434 HIJRIAH

KOTA MAKASSAR

- a. Mencari saat terjadi Ijtima awal bulan Dzulhijjah 1434 H. data diambil dari Ephemeris tahun 2013 tanggal 4 Oktober 2013 M.

Dengan mengambil data dari Ephemeris dapat diketahui saat terjadinya Ijtima' dengan langkah-langkah berikut:

1. FIB terkecil pada tanggal 4 Oktober 2013 M adalah 0,00042 pukul 00.00 GMT.
2. ELM pukul 00.00 GMT = $191^{\circ}55'11''$
3. ALB pukul 00.00 GMT = $191^{\circ}36'37''$
4. Sabaq Matahari perjam :
 ELM pukul 00.00 GMT = $191^{\circ}55'11''$
 ELM pukul 01.00 GMT = $191^{\circ}57'39''$
 Sabaq Matahari = $0^{\circ}2'28''$
5. Sabaq Bulan perjam :
 ALB pukul 00.00 GMT = $191^{\circ}36'37''$
 ALB pukul 01.00 GMT = $192^{\circ}09'57''$
 Sabaq Bulan = $0^{\circ}33'20''$
6. Saat terjadi Ijtima' dicari dengan rumus berikut:

$$\text{jam FIB} + \frac{ELM - ALB}{s.B - s.M} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{Pukul 00.00} + \frac{191^{\circ}55'11'' - 191^{\circ}36'37''}{0^{\circ}33'20'' - 0^{\circ}2'28''} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{Pukul 00.00} + \frac{0^{\circ}18'44''}{-0^{\circ}31'22''} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{Pukul 00.00} + 0^{\circ}36'13,15 + 8 \text{ jam} = 8^{\circ}36'13,15$$

- Jadi Ijtima' pada tanggal 4 Oktober 2013 M terjadi pada pukul 8.36.13,15 WITA

Keterangan :

FIB = Fraction Illumination Bulan

ELM = Ecliptic Longitude Matahari

ALB = Apparent Longitude Bulan

- b. Menghitung sudut waktu Matahari pada waktu maghrib tanggal 4 Oktober 2013 M di kota Makassar.

1. Data tempat

- a) Lintang tempat = $5^{\circ}8'S$
- b) Bujur tempat = $119^{\circ}27'T$
- c) Bujur daerah = 120° WITA
- d) Tinggi tempat = 30 meter

2. Data Astronomi

- a) Deklinasi Matahari = $-4^{\circ}29'11''$
- b) Perata waktu = $0^{\circ}11'18''$
- c) Matahari terbenam = -1°

c. Sudut waktu Matahari pada saat matahari terbenam.

$$\cos t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\odot} : \cos \phi \cos \delta$$

$$\cos t = -\tan -5^{\circ}8' \times \tan -4^{\circ}29'11'' + \sin -1^{\circ} : \cos -5^{\circ}8' \\ \times \cos -4^{\circ}29'11''$$

$$t = 90^{\circ}36'11,58''$$

d. Matahari terbenam

$$t_{\odot} + 12 - e + Kwd$$

Sudut matahari

$$90^{\circ}36'11,58'' \div 15 \text{ (Dijadikan jam)} = 6^j 2^m 24,77^d$$

$$\text{Kulminasi Matahari} = 12^{\circ}00'00'' +$$

$$= 18^j 02^m 24,77^d$$

$$\text{Perata Waktu} = 0^{\circ}11'18'' -$$

$$= 17^j 51^m 6,77^d$$

$$\text{Kwd} = 0^{\circ}02'12'' +$$

$$= 17^{\circ}53'18,77''$$

$$\text{Selisih jam GMT dengan WITA} = 8^j \underline{\hspace{1cm}} -$$

$$= 9^{\circ}53'18,77''$$

e. Assension Rekta (AR) Matahari dan Bulan

➤ Assension Rekta (AR) Matahari

$$\text{Pukul 09 GMT} = 190^{\circ}23'23''$$

$$\text{Pukul 10 GMT} = \underline{190^{\circ}25'40''} -$$

$$= 190^{\circ}23'23'' - (190^{\circ}23'23'' - 190^{\circ}25'40'') \times 0^{\circ}53'18,77''/1$$

$$\text{AR Matahari pukul 09.53.18,77} = 190^{\circ}25'24,7''$$

➤ Assension Rekta (AR) Bulan

$$\text{Pukul 09 GMT} = 181^{\circ}50'14''$$

$$\text{Pukul 10 GMT} = \underline{182^{\circ}21'37''} -$$

$$\equiv 181^{\circ}50'14'' - (181^{\circ}50'14'' - 182^{\circ}21'37'') \times 0^{\circ}53'18,77''/1$$

$$\text{AR Bulan pukul 9.53.18,77} = 182^{\circ}18'7,13''$$

f. Sudut waktu (t) dan Deklinasi Bulan

➤ Sudut waktu (t) bulan

$$t = AR.Mat - AR.Bulan + t.Mat$$

$$= 190^{\circ}25'24,7'' - 182^{\circ}18'7,13'' + 90^{\circ}36'11,58''$$

$$t = 98^{\circ}43'29,15''$$

➤ Deklinasi Bulan

$$\text{Pukul 09 GMT} = -4^{\circ}01'57''$$

$$\text{Pukul 10 GMT} = \underline{-4^{\circ}12'48''} -$$

$$= -4^{\circ}01'57'' - (-4^{\circ}01'57'' - (-4^{\circ}12'48'')) \times 0^{\circ}53'18,77''/1$$

$$\text{Deklinasi Bulan pukul 9.53. 18,77.} = -4^{\circ}11'35,44''$$

g. Tinggi Hakiki / Nyata Hilal

$$\sin h_c = \sin p \sin d + \cos p \cos d \cos t$$

$$\begin{aligned} \sin h &= \sin -5^{\circ}8' \times \sin -4^{\circ}11'35,44'' + \cos -5^{\circ}8' \times \cos -4^{\circ}11'35,44'' \\ &\quad \times \cos 98^{\circ}43'29,15'' \\ h &= -8^{\circ}17'13,47'' \end{aligned}$$

- Matahari terbenam di Makassar tanggal 4 Oktober 2013 M bertepatan dengan 29 Dzulqa'dah 1434 H pada pukul 17. 53. 18,77. tinggi hilal $-8^{\circ}17'13,47''$ di bawah ufuk. Jadi bulan Dzulqa'dah diistiqmalkan menjadi 30 hari.

MENGHISAB AWAL BULAN DZULHIJAH 1434 HIJRIAH

KOTA MAKASSAR

- a. Mencari saat terjadi Ijtima awal bulan Dzulhijjah 1434 H. data diambil dari Ephemeris tahun 2013 tanggal 5 Oktober 2013 M.

Dengan mengambil data dari Ephemeris dapat diketahui saat terjadinya Ijtima' dengan langkah-langkah berikut:

- 1) FIB terkecil pada tanggal 5 Oktober 2013 M adalah 0,00040 pukul 00.00 GMT.

2) ELM pukul 00.00 GMT = $191^{\circ}57'39''$

3) ALB pukul 00.00 GMT = $192^{\circ}09'57''$

- 4) Sabaq Matahari perjam :

ELM pukul 00.00 GMT = $191^{\circ}57'39''$

ELM pukul 01.00 GMT = $192^{\circ}00'07''$

Sabaq Matahari = $0^{\circ}2'28''$

- 5) Sabaq Bulan perjam :

ALB pukul 00.00 GMT = $191^{\circ}09'57''$

ALB pukul 01.00 GMT = $192^{\circ}43'28''$

Sabaq Bulan = $0^{\circ}33'31''$

- 6) Saat terjadi Ijtima' dicari dengan rumus berikut:

$$\text{jam FIB} + \frac{ELM - ALB}{s.B - s.M} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{Pukul 00.00} + \frac{191^{\circ}57'39'' - 192^{\circ}09'57''}{0^{\circ}33'31'' - 0^{\circ}2'28''} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{Pukul 00.00} + \frac{-0^{\circ}12'18''}{0^{\circ}31'3''} + 8 \text{ jam}$$

$$\text{Pukul 00.00} + 0^{\circ}23'46,09 + 8 \text{ jam} = 8^{\circ}36'13,91''$$

- Jadi Ijtima' pada tanggal 5 Oktober 2013 M terjadi pada pukul 8.36.13,91 WITA

Keterangan :

FIB = Fraction Illumination Bulan

ELM = Ecliptic Longitude Matahari

ALB = Apparent Longitude Bulan

- b. Menghitung sudut waktu Matahari pada waktu maghrib tanggal 5 Oktober 2013 M di kota Makassar.

1) Data tempat

- a) Lintang tempat = $5^{\circ}8'S$
- b) Bujur tempat = $119^{\circ}27'T$
- c) Bujur daerah = $120^{\circ} WITA$
- d) Tinggi tempat = 30 meter

2) Data Astronomi

- a) Deklinasi Matahari = $-4^{\circ}52'16''$
- b) Perata waktu = $0^{\circ}11'36''$
- c) Matahari terbenam = -1°

c. Sudut waktu Matahari pada saat matahari terbenam.

$$\cos t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\odot} : \cos \phi \cos \delta$$

$$\cos t = -\tan -5^{\circ}8' \times \tan -4^{\circ}52'16'' + \sin -1^{\circ} : \cos -5^{\circ}8' \times \cos -4^{\circ}52'16''$$

$$t = 91^{\circ}26'47,1''$$

d. Matahari terbenam

$$t_{\odot} + 12 - e + Kwd$$

Sudut matahari

$$91^{\circ}26'47,1'' \div 15 \text{ (Dijadikan jam)} = 6^j 5^m 47,14^d$$

$$\text{Kulminasi Matahari} = 12^{\circ}00'00'' +$$

$$= 18^j 05^m 47,14^d$$

$$\text{Perata Waktu} = 0^{\circ}11'36'' -$$

$$= 17^j 54^m 11,14^d$$

$$\text{Kwd} = 0^{\circ}02'12'' +$$

$$= 17^{\circ}56'23,14''$$

$$\text{Selisih jam GMT dengan WITA} = 8^j \underline{\hspace{1cm}} -$$

$$= 9^{\circ}56'23,14'' \text{ GMT}$$

e. Assension Rekta (AR) Matahari dan Bulan

➤ Assension Rekta (AR) Matahari

$$\text{Pukul 09 GMT} = 191^{\circ}18'01''$$

$$\text{Pukul 10 GMT} = \underline{191^{\circ}20'17''} -$$

$$= 190^{\circ}18'01'' - (191^{\circ}18'01'' - 191^{\circ}20'17'') \times 0^{\circ}56'23,14''/1$$

$$\text{AR Matahari pukul 09.56.23,14} = 191^{\circ}20'8,81''$$

➤ Assension Rekta (AR) Bulan

$$\text{Pukul 09 GMT} = 194^{\circ}36'25''$$

$$\text{Pukul 10 GMT} = \underline{195^{\circ}08'59''} -$$

$$\equiv 194^{\circ}36'25'' - (194^{\circ}36'25'' - 195^{\circ}08'59'') \times 0^{\circ}56'23,14''/1$$

$$\text{AR Bulan pukul 9.56.23,14} = 195^{\circ}7'1,29''$$

f. Sudut waktu (t) dan Deklinasi Bulan

➤ Sudut waktu (t) bulan

$$t = AR.Mat - AR.Bulan + t.Mat$$

$$= 191^{\circ}20'8,81'' - 195^{\circ}7'1,29'' + 91^{\circ}26'47,1''$$

$$t = 87^{\circ}39'54,62''$$

➤ Deklinasi Bulan

$$\text{Pukul 09 GMT} = -8^{\circ}17'27''$$

$$\text{Pukul 10 GMT} = \underline{-8^{\circ}27'45''} -$$

$$= -8^{\circ}17'27'' - (-8^{\circ}17'27'' - (-8^{\circ}27'45'')) \times 0^{\circ}56'23,14''/1$$

$$\text{Deklinasi Bulan pukul 9.56. 23,14.} = -8^{\circ}27'71,77''$$

g. Tinggi Hakiki / Nyata Hilal

$$\sin h_c = \sin p \sin d + \cos p \cos d \cos t$$

$$\begin{aligned} \sin h &= \sin - 5^{\circ}8' \times \sin - 8^{\circ}27'71,77'' + \cos - 5^{\circ}8' \times \cos - 8^{\circ}27'71,77'' \\ &\quad \times \cos 87^{\circ}39'24,62'' \\ h &= 3^{\circ}3'16,28'' \end{aligned}$$

h. Tinggi Mar'i / Tinggi Lihat

Koreksi-koreksi

$$h = 3^{\circ}3'16,28''$$

$$H_p \times h \rightarrow 0^{\circ}57'43'' \times \cos 3^{\circ}3'16,28'' = 0^{\circ}57'38,08'' -$$

$$= 2^{\circ}5'38,02''$$

$$\text{Semidiameter} = 0^{\circ}15'43,73'' +$$

$$= 2^{\circ}21'21,93''$$

$$\text{Kerendahan Ufuk } 9,6 = 0^{\circ}0'36'' +$$

$$= 2^{\circ}30'57,93''$$

$$\text{Refraksi} = 0^{\circ}14'7,08'' +$$

$$= 2^{\circ}45'5,01''$$

- Matahari terbenam di Makassar tanggal 5 Oktober 2013 M pada pukul 17. 56. 23,14. tinggi hilal $3^{\circ}3'16,28''$ di atas ufuk. Jadi tanggal 1 Dzulhijjah 1434 H bertepatan dengan tanggal 6 oktober 2013 M yang jatuh pada hari Sabtu. Dan tanggal 10 Dzulhijjah jatuh pada hari Selasa tanggal 15 Oktober 2013 M.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penjelasan bab demi bab di atas, maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Proses perhitungan awal bulan Qamariyah menurut Hisab Urfi dilakukan dengan menghitung bertepatan dengan tanggal berapa Masehi tanggal 29 bulan Qamariyah yang sedang berlangsung tersebut. Kemudian, setelah diketahui hasil dari perhitungan menurut Hisab Urfi tersebut, maka dilakukanlah kegiatan Hisab Hakiki. Kegiatan Hisab Hakiki dilakukan untuk mengetahui kapan terjadi Ijtima', kapan Matahari terbenam, dan berapakah tinggi hilal pada saat matahari terbenam, baik tinggi hakiki maupun tinggi Mar'i. Apabila menurut hasil perhitungan Hisab Hakiki hilal pada saat tanggal 29 bulan Qamariyah yang sedang berlangsung itu sudah berada di atas ufuk maka saat itu juga dinyatakan telah masuk awal bulan Qamariyah baru. Namun sebaliknya, apabila pada tanggal 29 bulan Qamariyah yang sedang berlangsung tersebut hilal masih di bawah ufuk, maka bulan Qamariyah yang sedang berlangsung tersebut diistiqmalkan menjadi 30 hari.
2. Dalam penentuan awal bulan Qamariyah, metode Hisab Urfi tidak dapat digunakan untuk bulan Qamariyah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam karena penentuannya tersebut hanya berdasarkan pada peredaran bulan mengelilingi bumi secara rata-rata, dan jumlah hari tiap

bulannya bersifat tetap yakni untuk bulan yang bernomor urut ganjil berusia 30 hari sedangkan untuk bulan yang bernomor urut genap berusia 29 hari. sedangkan Hisab Hakiki dapat digunakan untuk menentukan awal bulan Qamariyah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam karena didasarkan pada perjalanan bulan yang sebenarnya. metode ini juga dapat dijadikan standar untuk dilakukannya Rukyatul Hilal, yaitu ketika pada tanggal 29 bulan Qamariyah yang sedang berlangsung tersebut hilal berada di atas 2^0 di atas ufuk, maka hilal tersebut memungkinkan untuk dilihat. Jadi untuk yang berpegang pada paham Imkanurrukyat, sudah dapat dinyatakan sebagai awal bulan baru. Sedangkan bagi yang berpegang pada wujudul hilal, ketika posisi sudah hilal sudah berada di atas ufuk, meskipun belum mencapai ketinggian 2^0 di atas ufuk, namun sudah bisa dinyatakan masuknya awal bulan baru.

Jadi perbedaan-perbedaan yang muncul di tengah masyarakat dalam menentukan awal bulan Qamariyah, khususnya bulan-bulan yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam tersebut dikarenakan banyaknya kriteria-kriteria penentuan awal bulan Qamariyah yang dipegang oleh umat Islam khususnya Indonesia.

B. Saran – saran

1. Dengan penyusunan skripsi ini, penulis berharap kepada pemerintah agar metode hisab ini dapat menjadi pedoman utama dalam penentuan awal bulan Qamariyah khususnya di Indonesia. Karena ilmu pengetahuan berkembang seiring dengan perkembangan zaman.

2. Kemudian penulis berharap, agar pihak birokrasi UIN Alauddin Makassar khususnya Fakultas Syariah dan hukum agar menjadikan ilmu falak sebagai mata kuliah pokok disemua program studi, karena ilmu falak sangat berperan penting dalam pelaksanaan ibadah umat Islam sehari-hari.
3. Penulis juga berharap kepada mahasiswa UIN Alauddin Makassar agar mengembangkan ilmu falak dan dapat mengaplikasikan praktik ilmu falak hingga ke kampung halaman agar seluruh masyarakat khususnya umat Islam sedikit demi sedikit mengetahui dan mengerti akan manfaat dari mempelajari ilmu falak khususnya dalam menentukan awal bulan Qamariyah yang berkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam yakni Ramadhan, Syawal, dan Dzulhijjah yang sering terjadi perbedaan di antara umat Islam.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'anul Karim

A. Qadir Gassing, ed. *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Makassar: Alauddin Press, 2008.

Anwar, Syamsul. *Hari Raya dan Problematika Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2008.

Asse, Ambo, *Sistem Penetapan Awal Ramadhan dan Syawal*. Makassar: Dar al-Hikmah wa al-ulum, 2004

_____. *Penetapan Awal Bulan Qamariyah Berdasarkan Petunjuk Al-Qur'an dan Hadits Nabi SAW dan Saintek*. Cet. I; Makassar: Dar al-Hikmah Wa al- Ulum UIN Press, 2008.

_____. *Metode Hisab dan Rukyah dalam Perspektif hadis Nabi SAW*. Makassar: alauddin University Press, 2011

Azhari, Susiknan. *Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007.

_____. *Ilmu Falak. Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains modern*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007

_____. *Ensiklopedia Hisab Rukyat*. Yogyakarta; Pustaka pelajar, 2008.

Badan Litbang Agama dan Diklat Keagamaan Departemen Agama R.I. *Hisab Rukyat dan perbedaannya*. Jakarta: departemen Agama R.I, 2004.

Departemen Agama R.I, *Almanak Hisab Rukyat*. Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981.

_____. *Jurnal Hisab Rukyat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1999

_____. *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah*. Jakarta : Pembinaan Administrasi Hukum dan Peradilan Agama, 1983.

_____. *Waktu dan Permasalahannya*. Jakarta: direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama islam, 1986.

_____. *Al-Qur'an dan Tafsirnya*. Jakarta: Departemen Agama R.I, 2008.

Djambek, Sa'adoeddin. *Hisab Awal Bulan*. Jakarta: tirtamas, 1976

- Echols, John M. et.al. *kamus Indonesia Inggris*. Cet IX; Jakarta: PT. Gramedia Jakarta, 2003.
- Iman, Ma'rifat. *Kalender Pemersatu Dunia Islam*. Cet. I; Jakarta: Gaung Persada, 2010.
- Ismail, M. Syuhudi. *Hisab Rukyah Awal Bulan Hijriah*. Ujung pandang: Berkah Utami, 1995.
- _____. *Ilmu falak*. Ujung Pandang: Al-Kautsar, 1981.
- Jamil, A. *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*. Cet. I; Jakarta: Amzah, 2009.
- Majelis tarjih Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*. Yogyakarta: majelis tarjih Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2009.
- Parman, H. Ali. *Ilmu Falak*. Makassar: Berkah Utami, 2001.
- Rachim, Abdul. *Ilmu falak*. Cet. I; Yogyakarta: Liberty, 1983.
- Ramdan, Anton. *Islam dan Astronomi*. Cet. I; Jakarta: Bee Media Indonesia, 2009.
- Rahman, Anwar. *Hisab Awal Bulan Qamariyah Kota Makassar (Paper)*. Makassar, 2010.
- _____. *Menghitung Saat Terjadinya Ijtimak Kota Makassar (Paper)*. Makassar. 2010.
- Team Pustaka Phoenix, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Team Pustaka Phoenix, 2007.
- Wardan, K.R.Muhammad. *Hisab Urfi dan Hisab Hakiki*. Yogyakarta: 1957.
- _____. *Kitab Falak dan Hisab*. Yogyakarta: Toko Pandu, 1957.